XIX.

POGŁĘBIANIE GRUNTU.*)

Jużeśmy powiedzieli, że urodzajność ziemi idzie w prostym stosunku z grubością warstwy rodzajnéj; bo jeżeli tę warstwę ze względu części ją składających uważać należy jako materyał przechowujący i wyrabiający pokarm dla roślin, to naturalnie im ten materyał będzie obfitszy, czyli, im warstwa uprawiana będzie grubszą, tém rośliny zasiéwane na niéj znajdując więcéj pokarmu, bujniéj, gęściéj i plenniéj wyrastać będą. Pominąwszy większe nagromadzenie w gruncie takim części organicznéj, tojest próchnicy, sam znaczny zapas wilgoci już znacznie do urodzajności przyczynić się może. Wiemy bowiem, że wilgoć do gruntu wchodzi za pomocą deszczów i

*) Artykuł niniejszy jest wyjątkiem z dzieła, gotującego się do druku, pod tytułem: „Skrócony wykład nauki gospodarstwa wiejskiego, z zastosowaniem do potrzeb naszego kraju, połączony z nauką o płodozmianach i o sposobie przejścia z gospodarstwa trzechpolowego do wielopolowego, przez Jana Kantego Gregorowicza.“

roztopów śniegowych, i wsiąka tak daleko, jak głęboko rozciąga się warstwa uprawiana; późniéj w miarę wysychania wilgoć ta, dążąca zawsze do wyparowania, posuwa się w górę i zasila korzonki roślin. Im więc większy zapas wilgoci, tém na dłużéj wystarczy, tém mniéj gruntowi posucha może szkodzić. W gruntach zaś płytko uprawianych, nie dość że przez małe wsiąkanie wilgoci wiele strat ponosi się w czasie posuchy, ale nad to w lecie mokrém woda deszczowa nie mając gdzie wsiąknąć, zgromadza się na wierzchu, i nim wyparuje, wiele może przynieść straty zasianemu zbożu.

Nad to w każdym gruncie rozkładanie cząstek organicznych wyrabia pewne ciepło, tyle potrzebne do wyrabiania pokarmów dla roślin; im więc głębszą będzie warstwa, tém wyrabianie tego ciepła będzie wyższe, tém korzenie będą lepiéj karmione; a mogąc zapuszczać się głębiéj, łatwiéj zabezpieczyć się zdołają od szkodliwego działania znacznych mrozów, lub i zbytecznych i długich upałów. Przytém, ponieważ przekonano się, że, pominąwszy inne rośliny, samo zboże od sześciu do dwunastu cali głęboko zapuszcza korzenie; dla tego słoma z takiego ziarna od saméj ziemi grubiéj i mocniéj wyrastając, nie pokłada się potém czyli nie wylega, co dosyć często przytrafia się w gruntach chudych i płytkich. Z tego, cośmy powiedzieli, łatwo się przekonać, że całém staraniem gospodarza powinno być, ile możności, powiększanie grubości warstwy rodzajnéj; bo czy w płytszéj, czy głębszéj uprawie na jednym i tym samym gruncie w robocie mała różnica, a w korzyściach wielka; bo rola z trzech do sześciu cali doprowadzona grubości warstwy, niezawodnie podwoi swoją urodzajność.

Powiększanie to grubości warstwy rodzajnéj dopełnia się przez stopniowe i powolne pogłębianie w oraniu, czyli przez przybieranie warstwy spodniéj jałowéj; ale nie zawsze można go uskuteczniać, i nieoględnie przedsiębrane, już nie korzyści, ale wiele szkody stać się może powodem.

Przedewszystkiém jednak mieć to powinniśmy na uwadze, że przybranie warstwy spodniéj przy pogłębianiu nie nadaje gruntowi żyzności, bo ziemia taka, jako zupełnie jałowa, nic

w sobie nie zawiera próchnicy, tylko powiększa części nieorganiczne, czyli cząstki pobudzające próchnicę do wyrabiania pokarmów. Późniéj dopiero przez wpływ powietrza, wilgoci i ciepła nabiera własności innych części gruntu. Dla tego pogłębianie należy tylko uskuteczniać przy gnojeniu roli, i pognój dać silny, a nawet silniejszy jak zwykle, bo skąpo udzielony żadnego prawie wpływu nie wywrze. Późniéj już gnojenie tak silne nie jest potrzebne, wpływ bowiem czasu i pierwszego pognoju wydobytą warstwę spodnią pozbawiwszy wszelkich szkodliwych własności, jak najdokładniéj połączy ją z warstwą rodzajną.

Pogłębianie więc najlepiéj jest uskuteczniać przy uprawie roli na zimę, na którą z wiosny kładziony ma być nawóz i przy uprawie pod rośliny okopowe.

W pierwszym bowiem razie warstwa spodnia, wydobyta na wierzch przez działanie śniegów i mrozów, nabierze w siebie części użyzniających, i tém samém po pognoju zupełnie straci niekorzystną dla roli własność; w drugim przez częste poruszanie wystawiana na działanie powietrza atmosferycznego, tak się z warstwą uprawianą zmięsza, że zupełnie z nią jednę uformuje całość.

Pogłębianie z korzyścią da się uskutecznić w gruntach ścisłych, mocnych i gliniastych, spoczywających na warstwie piasczystéj; bo piasek, jak wiemy, ma własność rozpulchniania i ogrzewania, a tém samém i usuwania zbytecznéj w gruncie wilgoci, jak również i spoczywających na warstwie spodniéj gliniastéj; bo chociaż pogłębianie nie naprawia w takim razie roli mechanicznie, ale robiąc grubszą warstwę, ochrania ją od przepełnienia wodą deszczową, a tém samém i od spiekania się w czasie posuchy.

Jeżeli w warstwie spodniéj takich gruntów znajduje się wapno, jak naprzykład w marglu, to pogłębianie staje się bardzo użyteczne, bo, jak wiemy, wapno samo przez siebie przynosi roli zasiłek i nadto pobudza próchnicę do działania.*)

---

*) **Wapno w stanie czystym nie znajduje się w natu-**

Dla tych samych przyczyn dobre jest pogłębianie w gruntach piaszczystych, mających dolną warstwę gliniastą, bo gruntom takim glina nadaje ścisłości, któréj im brakuje. Lecz strzedz się należy pogłębiania, gdy grunt piasczysty ma spodnią warstwę także piasczystą, bo jeszcze bardziéj można go tym sposobem osuszyć z wilgoci, któréj i tak zwykle ma za mało.

Przy pogłębianiu pilnować szczególniéj należy, aby to odbywane zostało do jednéj zawsze głębokości z zapuszczaniem pługa, nie głębiéj jak najwyżéj nad półtora cala.

Widzimy więc, że powiększanie warstwy rodzajnéj nie jest tak łatwą rzeczą, jakby nie jednemu się zdawało, ale za to, choć połączone jest z mozołem i z wielką oględnością, najprędzéj i najtaniéj podnosi urodzajność ziemi, z nią plenność, a tém samém i bogactwo gospodarza. W dobrych i starannych gospodarstwach, gdzie o produkcyą nawozów nader są troskliwi, tam płytką warstwę można w przeciągu lat dwunastu lub piętnastu podwoić w grubości, czém niezawodnie i wartość gruntu prawie podwojoną zostanie.

Pogłębianie więc gruntu nader jest ważne dla rolnika; a ponieważ wiemy, jak jest konieczna dla wzrostu roślin znajdująca się w łonie gruntu wilgoć, w gruntach więc spoczywa-

---

rze, tylko w połączeniu z kwasem węgłowym stanowi tak zwane wapno surowe czyli węglan wapna, które wystawione na działanie ognia uwalnia się z kwasu węglowego i formuje tak zwane wapno niegaszone czyli wypalone. Wystawione będąc na działanie powietrza atmosferycznego, wciąga w siebie wilgoć, rozgrzewa się i rozsypuje, tém samém pobudza próchnicę do działania, grunta gliniaste spulchnia, a mając własność chciwego łączenia się z krzemionką czyli ze zwyczajnym piaskiem, gruntom piasczystym nadaje przyzwoitą ścisłość i robi je zdolniejszemi do wciągania wilgoci, czyli urodzajniejszemi. Przy rozkładzie zaś przez powietrze atmosferyczne wydziela z siebie kwas węglowy, który znowu nabiera z powietrza, i kwas ten obraca na pokarm roślin. Kwas zaś węglowy stanowi główne pożywienia roślin, jak o tém późniéj w Gazecie się rozpiszemy.

jących na twardym pokładzie gliny, z płytką warstwą rodzajną, a tém samém zwykle z małym zapasem wilgoci, można temu złemu zaradzić przez poruszenie warstwy spodniéj, bez wydobycia jéj na wierzch.

Poruszenie takie warstwy spodniéj usposabia do przyjęcia w siebie zbytnie gromadzącéj się na powierzchni wilgoci, która w miarę potrzeby sama posuwając się ku wierzchowi, przyczynia się przezto do chronienia roślin od zbyt szkodliwego działania posuchy. Nadto poruszenie takie warstwy spodniéj dozwala pionowym korzonkom roślin, przeznaczonym z natury do ssania wilgoci, zagłębiania się w niéj, przez co przyczyniają się do lepszego wykształcenia rośliny i do obfitszego z niéj zbioru. Na gruntach więc, mających spód twardy, nieprzenikliwy, poruszenie takie może być bardzo użyteczne, i odbywa się za pomocą radła z wązkim lemieszem, aby tylko ryło głęboko, a nie wydobywało na wierzch. Najprzód idzie pług, odwala skibę, a za nim dopiero w bróździe postępuje radło, które zapuszcza się do takiéj głębokości, jaka za właściwą uznaną zostanie, bo w tym względzie przepisów stanowić nie można.

Jeżeli jednak w gruntach ze spodem nieprzenikliwym, jak to wyłożyliśmy, użycie takiego pogłębienia staje się bardzo pożyteczne, może ono być nawet szkodliwe w gruntach takich, co posiadają już z natury spodnią warstwę przenikliwą. Poruszenie bowiem jéj, przenikliwość tę powiększywszy, może rolę zupełnie z wilgoci osuszyć, i przezto zamiast pożytku największą roślinom wyrządzić szkodę. Bo miéjmy to na uwadze, że w ten sposób zgłębianie gruntu jest ograniczone, i nie wpływa na powiększenie warstwy rodzajnéj, tylko na większe zgromadzenie w spodzie zapasu wilgoci.

Do odbywania téj roboty już znajduje się po naszych fabrykach narzędzie zupełnie do tego zastosowane, zwane głębosz, czyli radło podskibowe. Tam więc, gdzie miejscowość pozwoli, użyteczność głębosza nie podpada żadnéj wątpliwości, bo powiększając zapas wilgoci, przytém spodnią warstwę przez poruszenie usposabia niejako do przyszłéj głębszéj órki, przed-

się zebranéj dla powiększenia grubości warstwy rodzajnéj, o co głównie starać się należy.

Pogłębiając więc grunta, dobrzeby było wprzód na rok jeden, nim to pogłębienie ma nastąpić, użyć głębosza do poruszenia warstwy spodniéj, która przez to ulegając całorocznemu działaniu wilgoci i powietrza, łatwiéj z częściami składowemi gruntu w nastąpić mającéj uprawie pomięszać by się dała.

Jan Kanty Gregorowicz.

(Z Gazety rolniczéj.)

XX.

O pogłębianiu gruntu
i
o pługach zgłębiaczach.

(Z rycinami.)

Umieściliśmy na wstępie artykuł pod tym samym napisem, przez Szanownego Redaktora Gazety rolniczéj, przemysłowéj i handlowéj, J. K. Gregorowicza, jako obejmujący w treściwym wykładzie zasady i prawidła, jakich się każdy postępowy gospodarz przy pogłębianiu gruntu trzymać powinien; zdaje nam się jednakowoż, że do tych ogólnych uwag i zdań dodać trzeba szczegółowych objaśnień i przepisów, tyczących się najpraktyczniejszego zastosowania ogólnéj téj teoryi.

Przyjęto za zasadę, że przy płodozmianach tyle razy przedsiębrać potrzeba pogłębianie gruntu (samo się rozumie, tylko w takim razie, jeżeli spodnia warstwa gruntu jest tego rodzaju, że wierzchniéj warstwy niepopsuje i niezuboży), ile

razy przypada w płodozmianie czysty ugór lub warzywa; że pogłębienie gruntu wykonane dokładnie w obydwóch tych przypadkach wystarcza na całą koléj (obieg, turnus) płodozmianu.

W płodozmianach na mocnych rolach przypada to uczynić: *a)* pod rzép; *b)* pod buraki i inne warzywa; w słabszych gruntach pod ziemniaki, marchew lub pod oźminę. — Wiadomo, iż zwykle czysty ugór poprzedza rzép; ponieważ czas siéwu rzepiu wielkiego przypadający wcześnie, bo w początku sierpnia, niedozwala z korzyścią uprawiać przedpłodu; gdy uprawa pod rzép powinna już w drugiéj połowie lipca być ukończoną, przeto piérwsza órka powinna być wykonaną w jesieni poprzedzającego roku. Órkę tę piérwszą na jesień można wykonać w sposób dwojaki, albo używając pługa wielkiego hohenheimskiego, belgijskiego, Dombaslowskiego lub szkockiego *) z zaprzęgiem czterech koni lub wołów, i z poganiaczem; lub téż używając mniejszego pługa z zaprzęgiem dwóch koni lub wołów (naturalnie bez poganiacza), a za tymże pługiem puszczając w tę samą brózdę radło podskibowe, wymagające również dwoje bydląt i jednego człowieka; — w obydwóch razach potrzeba czterech koni lub wołów i dwóch ludzi, z tą tylko różnicą, iż do radła podskibowego potrzeba silnego, dorosłego parobka; za poganiacza zaś użyć można niedorosłego chłopaka. W piérwszym razie, to jest używając samego pługa, któryby orał na 8 do 10 cali, wykonamy w pewnym czasie mniéj roboty, aniżeli używając pługa, któryby orał na 5 cali, a za tymże zgłębiacza, któryby poruszał ziemię na 3 lub 4 cale; w piérwszym przypadku oracz nie wyorze więcéj na godzinę, tylko 30 prętów kw., czyli $\frac{1}{6}$ morga magdeburskiego, czyli na dniu jesiennym, który ma w przecięciu sześć godzin roboczych, wyorze 1 mórg magdeburski na ośm do dziesięciu cali głę-

---

*) Wszystkie te cztery rodzaje pługów równie dobrze głęboko orzą; najlepszy jest pług Dombasla lub Grignoński, mało jednak u nas znany.

boko i w skiby dwunasto-calowe czyli 1-stopowe; używając zaś pługa na 4 do 5 cali głęboko orzącego, a za nim radła podskibowego, wykonamy tym samym zaprzęgiem 45 prętów kw., czyli ¼ morga magd. więcéj; czyli wyorzemy 225 prętów kw. (to jest ½ morga chełmińskiego) przez sześć godzin roboczych dnia jesiennego, i wykonamy órkę równą poprzedniéj, co do głębokości i co do szerokości skib, a o ¼ większą przestrzeń z mniejszém nadwerężeniem pociągowego inwentarza. — Ta tylko zachodzi różnica pomiędzy używaniem pługa od razu na 8 do 10 cali głęboko orzącego, a używaniem zwykłego pługa z następującym za nim głęboszem czyli radłem podskibowém, iż przy piérwszéj órce ziemia surowa i jałowa z spodniéj warstwy dostaje się na sam wierzch i jest wystawiona na działanie powietrza przez całą zimę, gdy przeciwnie przez radło podskibowe jest tylko poruszana, ale znów pod warstwę rodzajną opada, czyli jest następną skibą warstwy rodzajnéj przykrytą. Która metoda pogłębiania warstwy rodzajnéj jest lepsza i korzystniejsza, tego rozstrzygnąć z własnego doświadczenia nie umiem, i na to trzeba długich i wielokrotnych doświadczeń, ażeby tę dosyć subtelną wątpliwość rozstrzygnąć; podług zaś samego rozumowania, korzystniejszą zdaje się być piérwsza metoda wydobycia od razu ziemi surowéj i jałowéj na sam wierzch, wystawienia jéj na wpływ i działanie powietrza, na zetknięcie się bezpośrednie z nawozić się mającym pognojem w zimie lub zaraz z wiosny. Drugą zaś metodę nazywają przysposobieniem do głębszéj uprawy; ziemia spodnia jałowa i surowa, poruszona z swego ubitego i nieczynnego stanu, staje się przenikliwą, przepuszczalną; wilgoć i z nią wszelkie rozpuszczone substancye z nawozów, z próchnicy i t. d., łatwo w nią nasiąkają i takową użyzniają; — przez następne órki łatwo się już miesza, będąc pulchną i poruszoną z wierzchnią warstwą rodzajną, i z czasem zupełnie się z nią zmięsza, czyli warstwa rodzajna o tyle stanie się głębszą, o ile spodnią warstwę podskibową órką poruszyliśmy, o ileśmy ją spulchnili; przez następne órki również ta spodnia warstwa dostanie się na

sam wierzch i będzie wystawiona na zetknięcie się z powietrzem i z nawozami. — Przy piérwszéj metodzie ziemia surowa, nieczynna i jałowa, od razu wydobyta na sam wierzch, pozostaje przez jesień i zimę pod dobroczynnym wpływem różnych działań atmosferycznych; z wiosną nawozimy na téż surową ziemię pognój i razem z tymże przyorujemy znów tę surową ziemię głęboko; następne órki lub inne sposoby uprawy mają na celu dostateczne przemięszanie tak pognoju, jako téż surowéj ziemi z warstwą rodzajną. Widzimy, że obiedwie metody przedstawiają korzyści nieoledwie równoważące się; nieośmielam się wyrzec, niemając dostatecznego doświadczenia, któréj metodzie należy się piérwszeństwo; zwracam jednakże uwagę uczonych agronomów na tę kwestyą dosyć ważną i radbym od nich zasięgnąć objaśnienia w téj mierze.

Dostatecznie jest w kolei płodozmianu raz lub dwa razy pogłębić órkę, a to mianowicie pod takie rośliny, które mając długie korzenie, wymagają głęboko spulchnionéj spodniéj warstwy gruntu. Taką rośliną między oźminnemi jest rzép; pomiędzy jaremi zbożami są warzywa, buraki, marchew, brukiew, ziemniaki i kukurydza. Pod warzywa, szczególnie pod buraki i marchew, trzeba starannie wykonać to pogłębienie spodniéj warstwy. W nowszych czasach przyjęto w Niemczech zwyczaj belgijski kopania za pługiem, po niemiecku Spatpflügen. — Sposób ten tańszego i łatwiejszego rigolowania odbywa się następnym porządkiem: za pługiem, który na 8 do 10 cali głęboko orze, idzie dwanaście do czternastu ludzi z szpadlami (rydlami, łopatami); ci ludzie kopią w wyoranéj brózdzie bezpośrednio zaraz za pługiem na sześć cali, tak, że ziemia w ten sposób jest na 14 do 16 cali wzruszona. – Dwanaście ludzi wydążyć za pługiem nie może, jak to wiem z doświadczenia, i pług za nimi ociągać się musi; gdy ziemia jest tęga, gliniasta i mocno ubita, natenczas zaledwie 14. ludzi wystarcza, i nawet, ażeby pług niemudził, potrzeba wziąść 16. ludzi. Na długim wiosennym dniu przez 10 godzin wykopie 14. ludzi za pługiem ½ morga cheł-

mińskiego; na dniu krótkim przez sześć godzin 1 mórg magdeburski; czyli na godzinę, jak wyżéj, 30 prętów kw. — Ale i tu, jak powyżéj przy podwójnéj órce, zachodzi to samo pytanie: czy kopiąc wyrzucać ziemię świeżo wydobytą, surową na wyorane skiby, czyli téż w téj saméj brózdzie mają kopiący ją rydlem podważyć i w tém samém miejscu przewrócić. Pytanie jest to samo, zdaje się jednakże, iż tutaj tak możnaby je rozwiązać, że kopiąc przed zimą na jesień, potrzeba wyrzucić ziemię na wierzch, ażeby takową wystawić na użyznienie atmosferyczne; kopiąc zaś po zimie, należałoby ziemię surową, z spodniéj warstwy wydobytą, tylko rydlem podważyć i w tém samém miejscu przewrócić, a nie wydobywać jéj na wierzch; gdyż wydobyta świeżo na wierzch, niezdoła się tak prędko użyznić, nawet nawiezionym pognojem, i w takim razie wschodzące rośliny w najsłabszéj epoce swego życia, w któréj najwięcéj potrzebują pożywienia z roli, najmniéjby takowego znalazły w jałowéj, świeżo wydobytéj ziemi.

Co się tyczy kosztów pogłębiania warstwy rodzajnéj za pomocą kopania za pługiem, są takowe o wiele znaczniejsze, jak koszta podwójnego orania; przyjmując órkę jednego morga magd. na pięć złotych pol., natenczas podwójna órka morga magd. wyniesie 10 złotych pol.; tymczasem przy kopaniu za pługiem potrzeba czternastu ludzi przynajmniéj; licząc órkę jednego morga pięć złotych, potrzeba jeszcze doliczyć 14. ludzi po 24 gr. pol., czyni razem 16 złotych 6 groszy; a że przy czternastu ludziach potrzeba jeszcze dozórcy, liczyć można, iż kopanie za pługiem jednego morga, kosztować będzie siedemnaście, a częstokroć i osiemnaście złotych.

Gdy jednak wydatek ten jest zbyt znaczny, ludność u nas zbyt mała i kopanie za pługiem przypada zwykle w czasie, gdzieby gospodarz pragnął mieć potrojone siły robocze; gdy tysiące robót czeka na tę małą garstkę robotników, którą gospodarz ma do swéj dyspozycyi; gdy na jesień spieszymy się z wydobyciem i zachowaniem warzyw przed wcześnie nadchodzącymi mrozami, a po zimie z powodu późnego roz-

taju i późno nastającéj w naszym kraju wiosny, niemamy czasu dla innych naglących robót wielkich przestrzeni kopaniem uprawiać, — zwrócić przeto musimy naszą uwagę na pługi podziemne, na zgłębiacze, na radła podskibowe, musimy szukać udoskonalonych tych narzędzi, ażeby jak najtaniéj pogłębienie warstwy rodzajnéj doprowadzić do skutku. W tym celu przytaczam tu w tłumaczeniu z niektórych pism niemieckich i angielskich opisy i ryciny pługów podziemnych, czyli zgłębiaczy i radeł podskibowych.

Zgłębiacz, na rycinie 1wszéj i 2giéj wystawiony, ma grządziel drewnianą; zresztą spód jego całkowicie jest z żelaza zrobiony; z wszystkich mi znajomych zgłębiaczy wymaga on najmniéj siły pociągowéj, gdyż nawet przy spodzie iłowatym i spoistym ryje taki pług idąc brózdą za zwyczajnym pługiem 4 do 5 cali głęboko; przyczém inwentarz pociągowy wcale zbytecznie się nie męczy. Zgłębiacz ten jest najtańszy z wszystkich mi znanych, gdyż kosztuje tylko 36 do 44 złotych pol., — a wykonywa robotę równie dobrze, jak zgłębiacz angielski cały żelazny, który kosztuje 80 do 100 złot. pol. Budowa jego jest tak prosta i pojedyńcza, że każdy zręczny kowal i stelmach takowy zrobić potrafi.

Rycina 2ga przedstawia grządziel podpartą na smyku, czyli podeszwie; ale również dobrze pług ten może być do buszki z kółkami założony.

Rycina 3cia przedstawia jeden z najgłębszych pługów podziemnych angielskich, wynalazku sławnego szkockiego rolnika James Smitha, którego już tyle razy w *Ziemianinie* wspomínaliśmy. Narzędzie to zupełnie z żelaza jest zrobione, jest zatém o wiele cięższe i o wiele droższe od poprzedniego (patrz rycina 1. i 2.); — wymaga przeto daleko więcéj siły pociągowéj i zakładu, również jest daleko trwalsze i mocniejsze do głębszego wzruszenia ziemi najtwardszéj i nawet kamienistéj. Pługiem tym można ziemię na głębokość 16. cali poruszyć, bez wydobycia ziemi na powierzchnię. Używając tegoż, trzeba pierwéj zapuścić zwykły pług, a w bróździe za nim idzie pług podziemny. Używają tego pługa naj-

bardziéj w Anglii tam, gdzie zakładają dreny, czyli sączki, i utrzymują, że odciekanie, czyli sączenie wody do drenów, bez spulchnienia spodniéj warstwy nieprzepuszczalnéj, nigdy się dobrze nie udaje; przeciwnie skutek najlepszy tylko wtenczas bywa osiągnięty, gdy razem z drenowaniem podziemna órka spodnią warstwę na 16. cali wzruszy i przypuszczalną uczyni.

Od czasu, jak ziemniaki się dobrze nie obradzają i nietylko zarazie podlegają, ale i mały plon wydają, konieczną stała się uprawa innych warzyw, które daleko lepiéj i pewniéj się obradzają; takiemi są mianowicie buraki i marchew; pod te warzywa jednakowoż potrzeba daleko głębszéj, jak pod ziemniaki uprawy, a chcąc bez kopania dojść tanim kosztem do głębokiéj uprawy, trzeba nam sprowadzać, albo kazać robić u siebie wydoskonalone pługi zgłębiacze. Pojawił się w Anglii nowy pług podziemny, zrobiony przez Johna Read; (patrz rycina 4.). *) Pług ten otrzymał nadgrodę i pierwszeństwo pomiędzy innemi na czterech wystawach towarzystwa rolniczego w Anglii. — Pług ten rozkrusza najspoistszy grunt w spodniéj warstwie do bardzo znacznéj głębokości, i robi go przepuszczalnym dla wody i pulchnym dla korzeni. Niewymaga nadzwyczaj mocnego pociągu i zarazem budowa jego jest prosta, łatwa do kierowania, a tak mocna i trwała, że zwycięża wszelkie przeszkody. — Bardzo ten pług jest przydatny w gruntach mocnych i do darcia nowin i odłogów, również do wyorywania przeganic i brózd. Cena jego jest około 30. talarów w fabryce Garretta, Leiston Works, około Saxmundham (Suffolk).

Tak zwany Pietzpuhlski, niemiecki pług podziemny, najmniéj mi się wydaje praktyczny; i w wielu mi znanych gospodarstwach po odbytéj nim próbie stoi w wozowni gospodarskiéj, zardzewiały, zepsuty lub nieużywany; główną jego

*) **Rycina ta znajduje się w Journal d'Agriculture No. 19 strona 268.**

wadą zdaje się być, że niema lemiesza w formie radlicy, (czyli ostrza lancy albo serca), ale przeciwnie jestto lemiesz trójkątowy, na jednéj stronie pługa, a nie w środku pługa przyprawiony; nie prujący ziemi środkiem brózdy, ale krający jednym prawym bokiem ziemię; więcéj przeto sprawia oporu dla siły pociągowéj; a ponieważ lemiesz jego idzie prawie poziomo po wyoranéj brózdzie, niema sam przez się dążności do zagłębiania się.

Są także rylniki, rylce (Wühler), czyli lemiesze do zgłębiania spodniéj warstwy, tak urządzone, iż się przyczepiają do każdego pługa w tyle, i za nim prują, czyli ryją ziemię; takim jest przez Schmarsona wynaleziony. Ale ten wynalazek nieokazał się praktyczny; nie ułatwia roboty i wymaga tyleż siły pociągowéj, jak dwa pługi osobno zaprzężone.

Każdy postępowy gospodarz powinien sobie pogłębienie gruntu na pewien przeciąg czasu rozłożyć, gdyż nietylko że wjednym roku wielkiéj przestrzeni niezdoła zgłębiaczem zorać, bez nadwerężenia inwentarza pociągowego, bez opuszczenia innych ważniejszych i koniecznych upraw, ale oprócz tego niepowinien pogłębiać gruntu tylko tam, gdzie mocny pognój przychodzi, i w piérwszym roku natychmiast wynadgrodzi zubożenie i wyjałowienie warstwy rodzajnéj. — Rolnik, któryby przez wielkie nakłady doszedł do pogłębienia gruntu na wielkich przestrzeniach, w słabym stanie nawozu i urodzajności się znajdujących, doznałby strat niepowetowanych; — gdyż lubo późniejsze sprzęty w połączeniu z nawozem mogą mu piérwszy gwałtowny nakład wynadgrodzić, to niedobór i nieurodzaj w piérwszych latach taką zada klęskę gospodarstwu i kieszeni, że późniejsze lepsze sprzęty niewynadgrodzą straty w dochodach i niedoboru słomy i paszy w piérwszych latach, tak, że przez raptowne i nieoględne pogłębienie gruntu, gospodarstwo raczéj cofnąć i podupaść może, ale się pewno niepodniesie.

W. A. Wolniewicz.

XXI.

Połączenie nawozów zwierzęcych z mineralnemi, tłuczenie kości, guano,

przez

Jacka Wolskiego.

W miesiącu marcu r. b. doniosłem szanownym obywatelom rolnikom o podjętych przezemnie odchodach owczych rozproszkowanych, proponując użycie ich na pudrety z przymięszaniem innych produktów, zasilających ziemię i podniecających roślinność; dziś mam honor zdać z tego sprawę.

Od 15. lutego aż do wyjścia owiec w pole, od 500 owiec uzbierałem odchodów rozproszkowanych 80 korcy; tak wielka ilość, a nawet niespodziewana, naprowadziła mnie na myśl użycia ich pod wszystkie rośliny i rozmaitéj postaci.

Sporządziłem więc sobie z połowy pudret w ten sposób, iż do 10ciu korcy odchodów przymięszałem korzec gipsu palonego i mielonego, i trzy ćwierci popiołu; sądzę, że większa ilość popiołu, a do tego jeszcze zatarta tak, jak na mydło z wapnem, a może i odługowana, byłaby pożyteczniejszą; uży-

łem tego nawozu pod ziemniaki, sadzone na roli, gdzie pierwéj była pszenica niebogata wprawdzie, na szlamie, co drugi zagon wożonym w ten sposób, że porobiwszy grząby na całém polu płużkiem od ziemniaków fałkowskim z krojem, posadziłem naprzód ziemniaki, a potém rzutem posiéwałem je pudretem, którego na morg 200-prętowy wyszło 4 korce; następnie rozorując grząby przykryłem ziemniaki.

Z początku zaraz ziemniaki bujnie rosły, odznaczały się przy innych, na jesiennym nawozie sadzonych, szerokiém liściem i ciemnym kolorem, i dziś porosłe duże łodygi stoją wysoko i tylko od dołu liście obleciały. Siałem także jęczmień tym pudretem potrząsany na trzecim nawozie, uważając, gdzie był najchudszy nawóz i plony poprzednie mniéj bujne; ten wegetował bardzo dobrze, lecz przez grad zupełnie zniszczonym został; siałem i groch w czwartym nawozie, tym pudretem potrząsany, na lekkim gruncie; lecz ten przed zejściem przez fale zalanym i przyklepanym został, i musiał być w połowie drugi raz zasianym; na tym nie dostrzegłem w wegetacyi żadnéj zmiany, lecz sądzę, że to z powodu niesprzyjającéj pory; i ten także przez grad zniszczonym został.

Zdaje mi się, iż moje odchody owcze rozproszkowane, są wybornym środkiem do połączenia nawozów zwierzęcych z mineralnemi; z téj zasady uważając:

Gips jest siarczanem wapna, a przecież siarka to krew roślin, popiół ma w sobie potaż, i obydwie te materye mają w sobie sole alkaliczne, tyle potrzebne do składu saletrorodu i nader sprzyjające roślinności. Mając tak znakomitą ilość rozproszkowanych odchodów owczych, myślałem, jakim sposobem potłuc kości i zemleć je, aby, mięszając z odchodami owczemi, jeszcze silniejszy nawóz utworzyć. Wiem, że w Anglii bardzo poszukiwane są kości, sprowadzają je ze stałego lądu, i w roku tym wedle doniesienia domu handlowego Makowskiego i Kendziora, przez Gdańsk wyprawiono 2300 centnarów kości, z kraju naszego do Anglii przeznaczonych. Marny za to kapitał, a jakże to uszczupliło nasze użyznienie gruntu! Wiem, że Anglicy pod turnipsy, których nasienie potrząsają

mielonemi kościami, z szczególną korzyścią takowych używają, drogo ich przepłacając; sporządziłem więc sobie we młynie stępy, w których duce, ze stosownym modelem, żelazem są wyłożone, stąpory zaś duże dębowe żelazem okute, tak, że żelazo uderza o kości; i to mi się zupełnie powiodło; mam więc już i kości tłuczone, a mielenie ich łatwo przyjdzie; sprawiłem oddzielny przyrząd do mielenia kości, aby się ludzie tém nie brzydzili, poczém rozbierze się ten przyrząd i w tém miejscu jest jagielnik.

Mając już tak wielką ilość amonii z odchodów owczych, mając fosforany wapna z kości, studyowałem pilnie, jaki jest skład guano, któren już do kraju naszego sprowadzają jako wyborny nawóz.

Klasyczni gospodarze niemieccy, których dzieła są nam znane, nie rozbierali guano, jeden tylko Liebig, i to ogółowo, wyszczególnił nam materye do składu guano należące; francuscy profesorowie skrupulatniéj takowe i to szczegółowo chemicznie rozbierali.

Czerpając wiadomości z dziełka Dumasa, tłumaczonego przez W. Bełzę: o wyrabianiu nawozów, wziąłem sobie za ideał Klaprotha i Voelkela, aczkolwiek bardzo różniący się od siebie.

Według Klaprotha na 100 częściach guano znajduje się:

Uryniunu amonii	16,00
Szczawianu wapna	12,75
Chlorku sody	0,50
Fosforanu wapna	10,00
Gliny i piasku	32,00
Istót nieoznaczonych	28,75
	100,00

Proszę uważać, że w tym rozbiorze gliny, piasku i istot nieoznaczonych, jest 60 na sto.

Według Voelkela na 100 częściach guano jest:

Uryniunu amonii	9,0
Szczawianu amonii	10,6
Szczawianu wapna	7,0

Fosforanu amonii	6,0
Fosforanu amonii-magnezyowego . . .	2,6
Siarkanu potażu	5,5
Siarkanu sody	3,8
Soli amoniackiéj	4,2
Fosforanu wapna	4,3
Gliny i piasku . . . . ,	4,7
Wody, śladów soli żelaznych i istot nieoznaczonych	32,3
	100,0

W tym rozbiorze jest istot, niemających żadnego znaczenia, 36 na 100.

Uznając, że w składzie guano najważniejszą jest materyą urynian amonii, próbowałem utworzyć sobie takową, i zdaje mi się, iż się to udało.

Wiedząc, że natura jest prostą i prostych rzeczy potrzebuje; wiedząc, że tak człowiek jak każde inne żyjące stworzenie, oddycha powietrzem, zasila się roślinnemi produktami; że w żyjących stworzeniach znajduje się krew, żółć, serce, płuca, odbywające swe funkcye; uznałem przeto, iż w organizmie wszystkich istot żyjących jest jakieś powinowactwo.

Urynian amonii, powstały z odwiecznych odchodów ptasich, sądzę, iż ztąd się utworzył, iż te żyjąc pod zwrotnikiem południowym, zasilały się soczystemi roślinami, albowiem mączne są rzadkie w gorących krajach i ręką ludzką uprawiane być muszą. (?)

Wszechmocność Boska krajom południowym ujmując rosy, stworzyła im rośliny soczyste, ztąd odchody ptaków południowych wodniste musiały mieć w sobie urynian; takie są moje wnioski, w następstwie których uznałem, iż urynian amonii, znajdujący się w guano, może być utworzonym innym sposobem; ja zaś w ten sposób tego dokonałem: biorę 4 korce odchodów owczych rozproszkowanych, to jest bardzo silne amonium; ponieważ w zimowych robotach miałem codziennie około 20 ludzi w stodołach, płaciłem im przeto po groszu codziennie za to, że oddawali swoją urynę na te odsypane 4 korce rozproszkowanych odchodów owczych, i to przez 4 lub

5 dni odbywało się; potém się to przerobiło i na oddzielną kupkę składało; powtarzałem tę manipulacyą kilka razy, i tego nawozu mam znaczny zapas. Użyłem tego nawozu pod buraki na gruncie niemającym własności ziemi ogrodowéj, któren po 8miu latach rodzajności nawiezionym był pod pszenicę, i chociaż rok ten był u nas niekorzystnym na buraki, bo długo mokro było, i po zasadzeniu w końcu samym maja parę tygodni wschodnich wiatrów wysuszyło ziemię i buraki bardzo późno i nierazem wschodziły; moje jednak mają bardzo bujne liście, głąby zaś, te dopiero rosną.

Zastanowiłem się, jakim sposobem mogę sobie utworzyć szczawiany, fosforany amonii i węglan amonii; wszystko ma teorye składowe; i to zdaje mi się, że już rozwiązałem; resztę materyj, wchodzących do składu guano, łatwiejszych w uzyskaniu, mam już także; potrzeba im tylko wystawienia na powietrze przez dłuższy czas pod dachem, w zabezpieczeniu od wilgoci; a to na działanie wodorodu i kwasorodu z powietrza, aby się wszystkie materye z sobą połączyły.

Wśród takich moich poszukiwań i marzeń, że będę mógł utworzyć coś podobnego do guano, sprowadzonego z tak odległych krajów, wyczytuję w cesarskiém wolném ekonomiczném piśmie, w Petersburgu wychodzącém, w 3cim poszycie 1853. roku następne doniesienie, które dosłownie szanownym obywatelom przedstawiam:

„Nagroda za wynalazek pewnego nawozu.

„Podług Gazety powszechnéj niemieckiéj gospodarskiéj „przeznaczyło angielskie królewskie towarzystwo medal złoty „i nagrody 1000 funtów szterlingów za odkrycie czyli wynalezienie nawozu, któren w działaniu na grunt odpowiadałby „peruwiańskiemu guano, i któregoby chłop angielski zrobić „sobie mógł zapas nieograniczony, po cenie nie większéj jak „5 funtów szterlingów (200 złp.) za thon (25 cent. pol.)“

Czyliż teraz uwierzycie, szanowni gospodarze! że ja wystąpię przed to towarzystwo królewskie angielskie i poddam moje guano pod rozbiór i rozpoznanie? może powiecie mi, że to wielkie zarozumienie, zuchwalstwo, występować w kraju

tak udoskonalonym w rolnictwie, któren służy za wzór dla stałego lądu z swemi pomysłami i kombinacyami; ale ja wam odpowiem: żaden dotąd z klasycznych gospodarzy niemieckich nie miał tak silnéj materyi nawozowéj, jak moje rozproszkowane odchody owcze; i gdyby doktór Liebig, profesor w uniwersytecie w Giessen, któren wynalazł chemiczne nawozy i te w Anglii i w Niemczech patentem uwieńczone zostały, miał do nich moje rozproszkowane odchody owcze, jego nawozy, aczkolwiek bardzo drogie, weszłyby w zupełne użycie. Ale on do powiększenia objętości swoich nawozów używał rozproszkowanego torfu, tak przeciwnego roślinności, i dla tego jego nawozy pokazały się niepraktycznemi.

Moje guano wymaga bardzo mało kosztów; kości u nas tanie i łatwe, kilkanaście centnarów jest bardzo wielką ilością na jednę większą wioskę; kwas siarczany, któren jedynie z wyrobów chemicznych używa się do rozczynienia kości, kosztuje centnar w Warszawie złp. 25; jest on koniecznym dla tego, że ten połączony z urynianem amonii przez wpływ wodorodu i kwasorodu z powietrza wyrobi szczawiany, czyli wedle rozbioru profesorów francuskich, Fourcroya i Vauquelin, kwas urynowy i octan amonii; resztę materyi ma każden gospodarz u siebie, potrzeba tylko chcenia, zajęcia się i pilności, aby je uzbierać, a nadewszystko cierpliwości.

Powiecie mi teraz zapewne: a pod cóżto mamy używać tego nawozu, z taką pracą i staraniem uzbieranego i taką małą ilość stanowiącego? I na to wam odpowiem.

Kiedy Anglia w czasie zaprowadzenia systematu kontynentalnego była zagrożona głodem, uznano wtenczas, że piérwszym warunkiem podniesienia się gospodarstwa jest obfitość paszy i obfitość nawozu. Wszystkie zatém usilności zwrócono, aby mieć wielką ilość paszy i to jak najpożywniejszéj, i tém bydło dobrze żywić, mieć z niego obfitość nabiału, krajowe mięso, a oczywiście i obfitość nawozu. Wtenczas upowszechniły się koniczyny w Niemczech ze wzoru angielskiego, wynaleziono rośliny okopowe na żywienie bydła, i dziś angielski gospodarz przedewszystkiem stara się o to, aby miał

z morga 300-prętowego 800 centnarów turnipsu. W Saksonii chcą mieć z takiego morga 700 centnarów buraków paszystych; używają dla tego na rolach wygnojonych nawozów, podniecających roślinność, tojest kości i guano. Nie dziwcież się teraz, szanowni panowie! co nam pan Petzhold doniósł, że turnips w Anglii dochodzi do pół łokcia szerokości, a do trzech stóp w obwodzie. Gdyby też u nas kto miał 700 centnarów buraków z morga 300-prętowego, niech policzy, ileby mu ten morg uczynił. Autorowie niemieccy nie zgadzają się w wyrachowaniu w zamienieniu buraków na siano. Według Thaera jeden funt siana gruntowego równa się pożywnościom 4 i pół funta buraków, według Szmalca 3 i pół, Mejera 2 i pół, Bürgera 2 i $\frac{1}{3}$, byłaby to jednak bardzo wielka wartość produktu. Ja u siebie szczyptą w 3 palce podsypywałem mój urynian amonii pod buraki, teraz zaś pod pszenicę zasieję rzutem parę morgów mojego guano, w dwoisty sposób sporządzonego, jedne z rozczynianemi kościami, drugie z samą mączką kości, aby uznać i obserwować skutki tych nawozów.

Do was teraz, młodzi gospodarze, którzy w przyrodzie szukacie pomyślności własnéj, pomyślności społeczeństwa, dobra ludzkości, głos mój obracam. Ja już stary, mam lat 63, defektowy, nie wiele mi już należy, nie wiele już będę mógł doświadczać, oddaje wam moje rozproszkowane odchody owcze, mój urynian amonii, moje tłuczenie kości; pracujcie, kombinujcie, doświadczajcie; upewnić was mogę, że temi tylko środkami, kiedy będziemy mieć obfitość paszy, będziemy dobrze bydło karmić, dojdziemy do obfitości nawozów. Cóż nam przyjdzie z posiéwów na chudéj i wyplenionéj roli? często koszta produkcyi się nie zwrócą, nawóz z słomy saméj mało wart, bo słoma ma tylko krzemionkę w sobie, nie może przeto udzielić silniejszéj materyi nad tę, z jakiéj się sama składa.

Cóż za przestwór teraz i rzeczy i stosunków! W roku zeszłym w Londynie tańsza była pszenica jak u nas, którzyśmy przed pół wiekiem byli Anglii spiżarnią; cóż więc z nami będzie tak w czasie nieurodzaju, jako też i obfitości, jeżeli nie zawsze przesilenie?

Dziś Anglicy wyznaczają praemia za wynalezienie materyi nawozowéj, my przynajmniéj nie żałujmy pracy i tego bazgrania się około tego, co jest pod nogami naszemi, bo to jest kwestyą żywotną, obchodzącą całe społeczeństwo, i ta kwestya wymaga całéj inteligencyi postępowych gospodarzy i ich przykładu, aby lud, pracujący na małych zagrodach, pojął ją, uwierzył i naśladował.

Bedlno, dnia 7. września 1853.

(Z Gazety rolniczéj.)

XXIII.

WOJNA KAMIENIOM PO POLACH!

Na budulec z większemi — a mniejsze w ziemię na dreny!

Odrzekającego się tyle piórka dziś mnie przy niém na nowo czytający to złapią, i wstyd mię będzie tego słowołomstwa. Gdy przecież powiem, iż to się stało pro publico bono, — i że główna wina tego ciąży Szanowną Redakcyą, która przystępu w piśmie swém baniałukom praktyka nieodmawia — może uzyskam przebaczenie.

Prawda i to, że pora teraz podobniejsza, bawić się gospodarzowi kozicą, szpadlem, drągiem i t. p. Otóż z przeproszeniem właśnie z pola wróciłem; a że mi tam wśród niego markotno się zrobiło, iż przed mnogiemi, lubo już dużo oddawna przetrzebianemi kamieńmi, nie bylibyśmy np. tutaj w stanie użyć zachwalnych tyle niedawno w Korrespondencie drapaków, pokrywaczy, extyrpatorów, i t. p. i t. p. — Zachęcenie tedy do pozbycia się owéj zawady, stawającéj najczęściéj na przeszkodzie upowszechnianiu się pomiędzy nami

narzędzi ulepszonych (częstokroć tak szczęśliwie skonstruowanych i skomplikowanych, że oszczędaają znacznie sprzężaj najwięcéj i tak przyskąpy), miałem szczególnie na myśli, gdym się wziął tą razą do pióra.

Panowie, rekomendujący nam np. drapaka i pokrywacza, są bez wątpienia wszyscy tak szczęśliwi, jakto napewno wiem o p. Białkowskim wśród błogosławionéj ziemi Średzkiéj, że im w uprawie pól kamienie nie zawadzają, i dla tego na nie w opisach swych uwagi nie zwrócili. Nie powinniśmy więc pominienia tego brać im za złe, jakeśmy to wieczora jednego mieli tutaj zamiar, mówiąc pomiędzy sobą: „Skakać chcemy piérw i tańczyć, zanim dobrze chodzić się nauczym,“ bośmy kamienie tutejsze mieli w pamięci, które w roku upłynionym połamały za jakie złp. 100 w bronach zębów żelaznych, tak bardzo potrzebnych do należytego wyczyszczenia i rozpulchnienía ziem, tak ścisłych, jak większa część Gostyńskiego.

Mnie atoli jakby na przekor fatalizm (winienem dodać: niekoniecznie nieszczęśliwy) rzucał zawsze pomiędzy kamienie, że z prawdą wyrzec muszę: więcéj znam okolic na zbytek onych, aniżeli na brak sobie uciążających. Naborykałem się sposobem takowym z zawadyakami temi już nie mało; mimo jednak to, i mimo excytacyi pro memoria w kalendarzu moim corocznym: „Śmierć kamieniom!“ nigdzie ich zawojować nie mogę.

Któż z nas nie wie, ile to narozrywamy rok rocznie pługów, choć zwyczajnych, ale zawsze niedarowanych, radeł, bron, a dopieroż bydlątek biednych, wszystko o kamienie większe? Oneto znacznemi przeszkodami rozwoju zupełnego kultury po polach naszych; one je szpecą, poinąd tak śliczne, tak dobre; one zamkami obronnemi gnieżdżących się na okół nich perzów i t. p. chwastów! Wypowiedzmy im tedy najpiérw w uprawie wojnę powszechną, i rugujmy je wśród każdéj chwili wolniejszéj. Upatrzywszy takową, zbierzmy słabszych kilku robotników lub robotnic do obkopywania, a mocniejszych wszystkich od in-

nych zatrudnień nam zbywających, uzbrojmy się w szpadle, drągi, mocy i długości rozmaitéj, tak drewniane, jak żelazne, lub wreszcie drewniane same, byle niektóre na końcach w kapice żelazne oprawne, aby się przy wyważaniu niezwoziły, nieosuwały, i hajże! na te kamienie większe, a z pewnością sprawimy im frykę niezgorszą. Powinniśmy przecież i naprzeciw nim z góry ułożyć plan strategiczny; albowiem jeśli wpadniemy gdzie tuż na obces, pracy naszéj i znać nie będzie, i kamienie zawsze i wszędzie nam zostaną na zawadzie. Co rok zwykliśmy zbierać kamienie pomniejsze z koniczyn, a to po większéj części dla tém dokładniejszéj kośby. Uweźmy się w tych samych miejscach przynajmniéj tak samo i na kamienie wielkie, ale niechaj nie skończy się wówczas na chęci najlepszéj, jeno czyn równie dobry niechaj one uświęci.

Z doświadczenia zaręczam, kto oczyści choć z razu jeden oddział pola, lub w płodozmianach szlak, jak to lubimy mawiać, takiego nabierzcie gustu do pól podobnych, cudnie się przedstawiających oku naszemu (w pięknościach nadzwyczaj smakującemu), a jeszcze cudniéj się doprawiających, że co rok więcéj i znaczniejsze obszary uprzątać będzie. W lat kilka — a chociażby nawet kilkanaście potrwało — nie trudno będzie napotkać wsie całe z polami bez kamieni, a wtedy dopiero słuszne mieć będą mogły uroszczenie do miana zasłużonego kultury, która, jeśli mam szczerze wyrzec, wskazywana wśród mnogich jeszcze kamieni, prawdopodobną mi się w żaden sposób nie wydaje. Wonczas to zawitajcie do nas na seryo doskonałe pługi z fabryki np. Fałkowskiéj, lub wcale parowe, drapaki, pokrywacze, ekstyrpatory, skaryfikatory, żniwiarki cum ceteris paribus! a jakaż tam nie uśmiechająca przyszłość!

Jestem koniecznie za tém, abyśmy kamienie większe wyważali na wierzch, nie topili onych; gdyż jakkolwiek są one nam dziś na zawadzie wśród uprawy pól, to zawsze jako materyał wiecznietrwały nieoszacowane stać się mogą do budowli rozmaitych. I ten, co ich ma dostatek po polach,

powinienby sobie wziąść za zasadę, nie budować z czego innego, jeno z kamieni. Dopnie przez to celu podwójnego: oczyści pola i budowle, będzie miał nietylko na cały żywot dla siebie, ale dzieci swych, a jeszcze trwalsze, gdy je na wapno murować będzie. Nawet, żeby trwałość jedna po drugiéj była w harmonii, powiedziałbym niedługo: — koniecznie tylko wapna do kamiennych budowli użyć nam należy. Nie takie ono przecież zbyt w kraju i rzadkie i drogie, aby go skąpić na cel tak chwalebny i użyteczny. Prawda, że majster murarz droższy od kamienia, aniżeli od cegły; jeśli mamy wszelako coś stawiać, toć odżałujmy grosza nieco więcéj, choćby nam rocznie mniéj coś postawić wypadło, ale budujmy za to lepiéj i trwaléj. Nie kupimy w to miejsce tyle cegły, która ze strycharzem i drzewem zawsze nam drożéj od kamieni wypadnie.

Nie mało zdarzy się zarówno do budowli, a często nawet przed wyważeniem strzelać kamieni przywiększych i ścian prostych niemających. Proch wówczas przyczyni kosztu niemało. Widziałem już, jak bez prochu kamieniarze długie słupy kształtne wedle upodobania z głazów polnych łupali; mienię sobie tedy za obowiązek, sposób ten podać tutaj, gdy może nie wszystkim czytającym Korrespondenta wiadomy.

Potrzebne do tego: młot klinowaty, (w kształcie szrótaka kowalskiego do rozcinania [szrótowania] żelaza) stalony, téj ciężkości, jakiemi np. po szosach rozbijają szaber, i świderki stalowe długości rozmaitéj, z ręcznym perlikiem, zwykle do wiercenia dziur w kamieniach używanych. Nacina się nasampiérw młotem onym linija, w któréj chcemy, aby się kamień rozłupał, a potém w odległości np. po 6 cali (stósownie do twardości kamienia, w czém się doświadczeniem nabywa na oko wprawy) wiercimy w téjże linii dziury w proporcyi podobnéj głębokie. Teraz nabijają się w nie kliny, najpiérw z drzewa wiśnego, ale miękkiego, dajmy brzozowego, niezbyt przecież ciasno, a w te dopiero kliny drewniane pędzą się żelazne lub stalowe, i stosunkowo dogłębia się tak-

że młotem kliniastym linią naznaczoną z początku. Możemy być pewni, że kontynując obojgo równocześnie, byle kamień był twardy, i, jak go nazywamy, łupny, otrzymamy ściany jak najpiękniejsze do muru, węgły (narożniki) i cokolwiek będziemy chcieli.

Kamienie, nie nazbyt wielkie, bez wiercenia w nich dziur, takimże młotem nienajtrudniéj rozbijać do rozmiarów żądanych. Gdy się wyważa kamienie na zimę, nie przepominajmy pod wydobyte na wierzch popodkładać pomniejszych; inaczéj powmarzają w ziemię, i ani myśleć o ich sprowadzeniu najlżejszém po śniegu na saniach lub smykach. Jeżeli zwozimy na osiach, to zaczepmy zbijane wiszące drągi na łańcuchach pomiędzy przodem a zadem woza, ponieważ tym sposobem najmniéj inwentarze się rozciągają. Powiedziałbym daléj także, iż woły lepsze do imania ciężarów przywiększych od koni, czego tutaj dopiero się nauczyłem, rozciągając dawniéj przy zwózce kamieni tylko konie, które, gdy się obtargną, wcale nareszcie brać nie chcą, a jeśli gwałtem do tego zniewolone, łatwo się i zerwać mogą, będąc temperamentu żywszego od wołów.

Leżący kamień raz czy na saniach, smyku, drągach, czy wozie, (bo średnie po baliku mocnym na takowe nakładam,) staram się wprowadzać zaraz do wsi lub podwórza, gdzie uważamy potrzebę, z czasem coś może postawić. Najniechętniéj, i to w braku czasu dla sprzężaju, składam je po drogach lub wygonach najbliższych; bo na przypadek potrzeby dowózki podwójna robota nakładania i zwalania widzi mi się całkiem zbyteczną.

Z mniejszemi kamieniami mniejszy i kłopot, tylko za to dłuższy. Lada dziecko pozrzuca je do zagonów lub składów kilka na kupki. Upominam, żeby nie w brózdy, jak to zdaje się wygodniéj, bo w takowych zawadzają najczęściéj zupełnie do órki przedzimowéj, gdybyśmy nie mieli czasu piérwéj ich pozwozić (a tak się pospolicie zdarza). Wśród zimy nawet wmarzają po brózdach bardziéj, że nie można ich ztamtąd należycie zebrać. Kamieni tych miewamy zazwyczaj takie

mnóstwo, że chociaż wyzbierane z powierzchni do wielkości orzecha włoskiego, za przewróceniem skiby znów ich na widowni tyle, jak gdyby nigdy nie pomyślano o ich uprzątaniu. Wśród obfitości takiéj naturalnie ani pomyśleć, abyśmy je wszystkie w miejscu spotrzebować mogli, gdyż nie przez każdą wieś przechodzi szosse, (luboby w każdéj była przydatna) i nie wszędzie téż potrzeba znacznych bruków; tym tedy małym zawadzijaszom śmierć, ale wrzekomo nie całkiem śmiertelna.

Zganił p. Wyszomirski w numerze tegorocznym 23cim Korrespondenta dreny z kamieni, jakoby się zapychały po latach siedmiu; dla tego przecież ja dzisiaj zalecać je postanowiłem, uważam bowiem, że właśnie zaprowadzeniem drenów z kamieni, gdzie takowe tak np. obficie się znajdują, jak tutaj, (a najczęściéj podobno ich za wiele, jak za mało,) znów dwa cele połączyć się dadzą. Piérwszy, że kamienie niepotrzebnie nie zawalają w kupach mnogich i znacznych (kamionkach) tyle ziemi dobréj, wśród któréj gdyby na przekor są najliczniejsze; — a powtóre, podają nam tak samo materyał równie wiecznie trwały do budowy, nadzwyczaj pożytecznéj dla pól naszych, nie tak wprawdzie może w ogóle wilgotnych, jak angielskie i belgijskie, ale wszelako strasznie zimnych, sapowatych, i przeto tak gnoju, jak uprawy daleko więcéj, celem wygrzania, wymagających, jeżeli się ma na nich rodzić.

Nie jestem ja takim znów wielkim zwolennikiem nowatorstwa wszelkiego i ślepym onego naśladowcą, bo sparzony już bardzo często w gospodarstwa mego początkach, na zimne dziś dmucham i niejednego młodszego gorączkę z téj a nie innéj przyczyny za poły chwytam, gdy się za nadto zapędzi. Ztąd téż nie namawiam, abyśmy czémprędzéj, podobnie jak Anglicy, zdrenowali role nasze co dwa, trzy pręty w kwadrat, lub tp., gdyż słusznie bardzo powiedział na to szanowny kolega z Błędowa, że wtedy moglibyśmy za nakłady takowe nabywać drugie tak same folwarki, (chociaż obszerność onych takoż nie zawsze zbawia.) Byśmy przecież arterye główne,

mianowicie w położeniach płaskich, sapowatych, z spodem nieprzepuszczalnym podawali, o ile nam kamienie właśnie starczą, i zakładali przezto zwolna szkic do przyszłego gruntowniejszego, jeżeli już nie przez nas samych, to pokolenia następne uzupełnić się mającego zminowania pól naszych, — nie mogę nie zachęcać jak najmocniéj, kto jakąkolwiek wolę ma ku melioracyi takowéj i starczą mu fundusze na nią, a pokażę poniżéj, iż nie potrzeba ich znów tak zbytecznie wielkich.

Miejsca rowów krytych pozostaną bardzo długo, a może na zawsze, jeśli nie przez spodnią ziemię z wierzchnią pomięszaną, to przez roślinność na nich wyrazistszą — znacznemi; łatwo zatém będzie dodawać popóźniéj do nich odnogi i ramiona jeszcze do osuszenia i ocieplenia potrzebne. Rowów zawsze dotąd i wszędzie nieomal mamy za mało; a kto w nie niewierzy, pożal się Boże! jego i mądrości dalszéj i gnojów, szczodrze na pola nawożonych, i wreszcie staranności, by największéj w uprawie onych! Namawiam tedy, aby z pozbieranych kamieni na koniczynach jednéj fury nie zwozić gdzieindziéj, jeno w dreny, które tym sposobem za każdym razem, (gdy w miejscach tych wypadnie koniczyna, a na niéj znowu wyorane pozrzucają się kamienie,) można kontynuować, dopóki ostatnie starczą.

W takim duchu założyliśmy tutaj w roku upłynionym jakoby na próbę 400 prętów drenów z kamieni, i na teraz cieszymy się najpożądańszym skutkiem, gdyż na miejscach tych, gdzie było trzeba z siewami jaremi czekać do ostatka, dziś już (proszę pamiętać mimo opóźnionéj śniegami wiosny,) pomiędzy najpiérwszemi orać je możemy. Że zaś mamy nadzieję nietylko, ale i wiarę, iż dreny nasze nie zamulą się całkiem nigdy, bo zrobione niby w sposób zapobiegający, tudzież że ich tak w tym roku, jak nadal, zakładać zamierzamy więcéj; nie od rzeczy może będzie takowy tutaj opisać. Przytrafi się bez wątpienia prędzéj praktykom, aniżeli rurki, wyrabianiem swém ambarasu wiele sprawiające, i doświadczenie takoż pokaże, czy wieczne, a przynajmniéj trwalsze od naszych kamieni. W gliniane, wręcz oświadczam, że nie wierzę, mając

doświadczenie, iż sztuka u nas ceglarska (strycharska) nie postępuje naprzód, ale susami cofa się wstecz.

W kawałku jednym na morgach nowopol. 22. najcelniejszéj ziemi tutejszéj, daliśmy jeden rów główny i dwa od niego ramiona, razem prętów 178, wszystko ze spadkiem bardzo znacznym i w kierunku zawsze takim, aby ziemi jak najwięcéj obciągały (obsuszały).

Powierzchnia cała jest wiszącą nieco od wschodu na zachód, a wylew głównego rowu krytego odbiera otwarty.

Szerokość nadaliśmy drenom u wierzchu trzystopową (z obawy, żeby się nieobrywały przed zakończeniem, co jak się pokazało, niepotrzebne było, chociaż grunt się wydawał na wiosnę rzadki,) a spodnicą łokciową głębokość także trzystopową. Lubo na powierzchni nigdzie woda nie stała, po wykopaniu rowu ciekła przez miesiąc jaki gdyby z źrzódeł, (jakto podobnie miało miejsce zeszłéj jesieni i teraz,) mimo że spód gliniasty aż oskardami i tępicami rąbać musiano. Podług ścieku wody najłatwiéj nam było urównać do spadku należytego podeszwę rowu; poczém nawoziło się kamienie drobne, tamże poprzednio przez dzieci na kupki zebrane, na łokieć wszędzie wysokości. Przestrzegałem wprawdzie, aby na sam spód ciskać (wprost zaraz z woza w rów) drobniejsze, potém sporsze, a wierzch znowu wyrównać drobniejszemi. Gdzież tam wszelako tego i dopilnować było można. Póki się było samemu przy tém, toć po temu się działo; ale gdym odchodził, rzucała rabiata, jak i co im pod rękę podpadło. Na urównane, ale już koniecznie jednakowo wszędzie pół łokcia od wierzchu (z bórtnicy) rowu kamienie, kładliśmy darnę na ten cel z łąki pobliskiéj (przeznaczonéj na kapustniki) naumyślnie nadartą*), i to trawą na spód, a tak szczelnie jednę koło

---

*) Żeby i to zdejmowanie darny uprościć niejednemu, kto tego nie zna, winienem tutaj nadmienić, że kazałem na ten cel zrobić kowalowi osobny nóż z tuleją (z kosy staréj) i szpadel także stalony (z rydliskiem krzywém). Tak za nóż obsadzony również na rękojeści krzywéj, jak

drugiéj, aby nic ziemi przez nią pomiędzy kamienie dostać się nie mogło. Myślę, iż mech, bądź leśny, bądź łączny, rozpostarty w warstwie dosyć grubéj na zrównane kamienie, tak samo, by służył jak darna; albowiem i on nie tak snadno gnije, a tymczasem ziemia poruszona ma czas doskonale się ulegnąć.

Przy układzie z grabarzami zastrzegłem wyraźnie, aby powierzchnię rodzajną na stronę rowu, a spód gliniasty z strony drugiéj wyrzucali. Zasypując kobietami, na dzień płatnemi, (praktyczniéj i tę robotę od pręta wynagradzać) dreny, spychała się najpiérw spodnia glina niewszystka, udeptywała dobrze, a potém na nią nagarniała wszystka ziemia rodzajna, i to o cali kilka wyżéj, jak była dawniéj, licząc na ulegnienie, iżby po takowém ani pług, ani głębosz nietylko kamieni, ale darny nie dosiągł. Zbywająca glina, jeśli się nie zdążyła wywieść, to się daleko a cienko rozrzucała z obydwóch stron zakrytego rowu.

Drugi kawałek 10-morgowy, same sapy, dawniejsza łąka zdarta, na którym dawniéj przez cały oniemal rok, jeśli się woda nie świeciła, to z pewnością bydło więzło po kolana, otrzymał prętów 222 drenów tak samych. Zasiane na nim pszenice w niczém się od innych na polach dobrych nie różnią, a po kolorze ich silnym wnioskować można, że tamte przesadzą. O wodzie wierzchniéj ani dziś pomyśleć, kiedy zbytek jéj drenami bez tamy aż miło odpływa, i bez wątpienia ciągle tak samo odpływać będzie (może in perpetuum).

---

za szpadel, zaczepia się powróz, za jaki, przywiązawszy do niego na poprzecz kij (knebel, patyk), ciągnie jeden robotnik, a drugi prowadzi nóż lub szpadel w darnie. Najpiérw kraje się ta nożem w linije równoległe na krzyż, a potém szpadlem podważa. Dopóki się nie wprawią, targa za powróz ciągnący na komendę, aby razem siłę koncentrować. Para ludzi, lub gdy za sucho, trzech (bo dwóch daje się wtedy do powroza,) dostarcza dwa razy tyle darny, jak gdyby każdy z osobna szpadlem zwyczajnym zdejmował. — Niedowiarki niech raczą spróbować.

Albowiem przypuśćmy w razie najgorszym, że dren taki zamuli się po trzy cale z wierzchu, boków i spodu; to wszelako z łokcia założonych kamieni w kwadrat pozostanie jeszcze stopa kwadratowa, którą z pewnością utrzyma sobie otwartą znaczny pęd i nacisk wody, naumyślnie spadkiem wielkim, jak już wspomniałem górą, założony.

Teraz, dla przekonania, ile nas kosztowały dreny kamienne, powyżéj opisane, przytaczam koszta kawałka jednego:

Kopanie 177 prętów rowu, 1½ łokcia wierzchem, a 1 łokieć spodem szerokiego, 1½ łokcia głębokiego, w glinie bardzo ścisłéj i kamieniach mnogich, pręt swoimi ludźmi po kop. sr. 6, a grabarzami obcymi po kop. sr. 9, (którzy i od takiéj płacy uciekli,) kosztowało . . .	rub. sr. 9 k. 90
Nad zwózką kamieni w miejscu pozbieranych albo z kamionek branych, i nad dowózką darny, zmudziła para koni dni 13, licząc je po rub. sr. 1 dziennie (jak obce najęte konie) będzie .	— 13 — „
Do nakładania tychże kamieni na fury, zrzucania onych w rowy, równania w tychże pół łokcia pod wierzchem, okrycia darną, zasypania rowu i splantowania powierzchni na nim, wyszło dni 121 po kop. sr. 8¾ (połowa kop. 10, a połowa kop. 7½,) razem za	— 10 — 58½
Nad krajaniem i zdejmowaniem darny na łączce zmudzili chłopi dni 16 po kop. 15, razem	— 2 — 40

Jest razem na one 177 prętów drenów rub. sr. 35 k. 88½ wydanych, czyli pręt bieżący wypada po kop. $20\frac{97}{177}$.

Przyznaję, że to pieniędzy za pręt bardzo wiele; bez wątpienia przekonywać mię będą zwolennicy drenów rurkowych, że ich są tańszemi. Nie przeczę temu z góry; przypominam owszem raz jeszcze, że to był rok piérwszy próby, w którym (robiąc te rowy dorywkami po większéj części,) za naukę mogliśmy wreszcie po groszy kilka na pręcie przepłacić; ale wiem także i mam to przekonanie, że na przyszłość taniéj budować dreny potrafimy. Niechże wszakże krytycy uporczywi raczą

pamiętać, że za kop. 20 pręta drenów, najpierw osuszyliśmy śliczny kawałek ziemi, potém kupiliśmy ziemi kilkanaście prętów, któreby były próżnowały wiecznie pod kamionkami, niemniéj pod koniecznemi w tych samych miejscach rowami otwartemi, a wreszcie uprzątnęliśmy również pole z kamieni pomniejszych, właśnie podówczas na powierzchni się znajdujących. Zwózka przeto kamieni, która na pręt niedługo kop. 8 uczyniła, niepowinnaby do obliczenia tego wchodzić; zamieściłem ją wszakże dla tego, aby wiedzieć ściśle co kosztuje, i nie łudzić ani siebie, ani drugich. Zresztą, niechaj liczy sobie każdy, jak umie najlepiéj; my trwamy w przekonaniu, iż są to dreny bardzo trwałe, najpraktyczniejsze i nienajdroższe.

Robiłem także już otwarte podziemne odcieki gdzieindziéj po łąkach, i tutaj nawet kilkadziesiąt prętów założyło się, jako odprowadniki wody zbytecznéj nieczystéj, od fabryki cukru. Ściany w takich drenach dają się na stopę szerokości jedna od drugiéj z kamieni przywiększych; spód pomiędzy niemi ubija drobnemi kamieniami, a na przykrycie ścian 1 stopę wysokich dobierają płaskie skorupy kamienne. Wszystko sadzi się na nich; skorupy same przygrubiéj nieco potrząsają i zasypują, jak dreny wypełnione kamieniami. Oczywista, że rodzaju tego odcieki są jeszcze droższe, bo zmudniejsze, ale téż rzeczywiście wieczne. Czytałem gdzieś, iż Rzymianie starożytni tak same już zakładali, a natrafiane z tamtych czasów podziśdzień dotąd odpowiadającemi zadaniu pierwotnemu się okazują.

Pokazuje się przeto, że kamienie, jak są nam powodem do licznych utyskiwań wśród doprawy ról, tak drugostronnie wielce użytecznemi stać się mogą i powinny. I jakże inaczéj sądzićbyśmy mieli, nie rozumiem, kiedy wierzymy, iż niczego Pan Bóg bez celu nie stworzył, jak zarówno niczego na przekor nasz, jeno dobro. Kamieniami wśród najwdzięczniejszéj może ziemi napisać znać tylko chciał: „na lepszy kawał chleba w tym większym pocie czoła będziesz pracował!“

Z Sierakowa, w dzień ś. Wojciecha, 1853.

G. Rakowicz.

Z Korrespondenta handlowego i rolniczego.)

XXIII.

UWAGI
NAD UPRAWĄ RZEPAKU.

Od kilku lat przedsiębrałem doświadczenia z rzepnicą (Oelrettig). Chciałem się przekonać, czy roślina ta nasz klimat zniesie i czy uprawa jéj się wynagrodzi. Skutek okazał, że rzepak przy dobréj i przezornéj uprawie zawsze największe korzyści zapewnia, a osobliwie, co do ilości oleju, wszystkie olejne rośliny przewyższa.

Udanie lub nieudanie się rzepaku najwięcéj zawisło od ostrości zimy. Jeśli rośliny są wystawione na ostre wiatry i ustawiczne mrozy, wtenczas często całe pola się zepsują. W Belgii i Holandyi jest zwyczajny rzepak głównym produktem. Siéw sprowadzają z Rygi. Nasienie to z przyrodzenia przyzwyczajone do ostrzejszego klimatu, prędzéj zniesie mierny mróz, jak swojskie nasienie. W Holandyi rolę pod rzép przeznaczoną kopią łopatami i pod siéw dobrze ją uprawią. Porobią brózdy 6″ głębokie; na grzebieniach zasadzają roślinki rzepakowe, gdzie korzeń i serce znajdą schronienie od

mrozów. Na takiéj uprawie śnieg pozostać musi, albowiem go wiatr z brózd *) wywiać nie może. Najlepiéj ręką nasienie sadzić, takie bowiem rośliny dobrze się rozkrzewią, zakorzenią, poczém się lepiéj udają.

Niżéj opisane postępowanie jest bardzo korzystne przy uprawie rzepaku.

Skoro zasiany rzepak na początku lub w drugiéj połowie października, co od rychlejszéj lub późniejszéj jesieni zależy, trzeci listek dostał, wtenczas przyrządza się pole do zasadzenia roślin rzepakowych. Zagony robią się 4 stopy szeroko, a brózdy 1 stopę głębokie. Gdzie zaś woda nie ma dobrego spadu, tam robią zagony 2′ szeroko i takież głębokie brózdy. W prawą i w lewą stronę wyrzucona ziemia wstrzymuje wiatry. Rośliny zasadzają się na grzebieniu wyrzuconéj ziemi, woda przez głębokie brózdy ma ściek dobry. Im mniéj rzepak jest wystawiony na wilgoć, tym zdrowszym zostaje. Skoro się w listopadzie rośliny rozrosły, dobrze jest ponakładać pomiędzy nie słomy lub siana, aby je zabezpieczyć od zimna. Jeśli się zimno wzmaga, przykrywają rzepak gałęziami i jeśli można chojną, lub nawet suchą końską mierzwą. Najbardziéj rzepakowi szkodzi gołolódź, czyli ślizgawica, i wiatry mroźne. Suchy mróz o wiele mniéj szkodliwy. Jeśli rośliny nie doznały szkodliwych skutków gołolodzi i wiatrów mroźnych, zaczynają się w następnéj wiośnie spiesznie rozwijać; wtenczas dopiero poznać można, jakie nadzwyczajne rezultaty osiągnięto z powyższego sposobu uprawy rzepaku.

Częstokroć znajdują się na korzeniach rzepaku robaki wielce szkodliwe. Celem wytępienia ich, bierze się łopata odchodów ludzkich, rozmąci we wiadrze wody i zamacza w niéj korzonki roślin przed ich zasadzeniem. Szczególniéj wtenczas bardzo piękne rośliny dostaniemy, jeśli je na kształt

---

*) **Śnieg w takim razie zapełni brózdy, a wierzchy zagonów będą ogołocone.**

Red.

roślin w inspektach pod papierowemi przykryciami chodować będziemy. W Niemczech i na Węgrzech, gdzie rzepak chodują, bez uwzględnienia powyższéj metody, na sto roślin zaledwo 3 zdrowe zostają. Nasi gospodarze może są tego zdania, iżby na swoje nie wyśli, gdyby naśladowali dopiero opisaną metodę.

W tym względzie niech się rozpatrzą, jak wielkie zyski ciągną holenderscy rolnicy, trzymający się ściśle powyższego sposobu.

Około Rygi uprawa rzepaku dzieje się na wielką skalę i z wielkim pożytkiem, lubo nikt powyższéj metody nie naśladuje. Rzepak w tamecznym klimacie nie jest wystawiony na żadne zmiany powietrza, jak to u nas zwykle bywa. Zima tam rychléj przychodzi i dłużéj trwa, aniżeli u nas. Nim jednak marznąć zaczyna, grubą warstwą śniegu siéwy zakryje, a w wiośnie skoro raz śnieg zginie, już téż mrozy nie przychodzą. *) Rośliny więc całą zimę są spokojne i pod śniegiem najtęższe mrozy nic im szkodzić nie mogą U nas zwykle deszcz i śnieg zwiastuje przychodzącą zimę; mrozy, śniegi, odwilż i gołolodzie, jedne po drugich częstokroć postępują. Zaledwo kilka dni mróz potrwa i znowu ogrzewające promienie słońca śnieg zmiatają. Śnieg poraz drugi lub trzeci wszystko okryje, powierzchnia jego od mrozu zeskorupieje, a słońce szkodzić mu nie może. Z czasem jednak ciepły wiatr z deszczem w kilka godzin go pochłonie. Pod takiemi okolicznościami nie dziw, iż rzepak u nas tyle nie plonuje, co gdzieindziéj.

Kilkoletniém doświadczeniem pouczeni Holendrzy tylko pewną część pola swego pod rzepak używają, ale za to tém troskliwiéj go pielęgnują.

---

*) **Całe tu rozumowanie na błędnych przypuszczeniach jest oparte. Nie zawsze w Kurlandyi śnieg poprzedza mrozy, ale częstokroć tak, jak i u nas, piérwéj nastają mrozy, a potém śnieg pada; — również i na wiosnę bywają mrozy późne, które wiatr od Białego morza sprowadza.**

Red.

Nie sam rzepak i tabakę z nadzwyczajną troskliwością chodują, oni w ogóle w całéj uprawie roli przemysłowo sobie postępują. Nie zaniedbują żadnéj okoliczności, aby rolę sztucznie osuszyć, aby kupioną mierzwą i rozmaitemi gatunkami lepszéj ziemi rolę poprawić. Do poprawy gruntu i to się przyczynia, że dzierżawca w takim stanie rolę oddać powinien, w jakim ją odebrał. Nie wolno mu sprzedawać mierzwy, ale raczéj wszystką zostawić na gruncie musi. *)

Uprawa rzepnicy (Raphanus sativus), podług mego doświadczenia, wymaga nierównie większéj troskliwości w hodowaniu, aniżeli zwyczajny rzepak. A gdyby jeszcze rolnicy siew z Rygi sprowadzali, osiągniętoby przez to nie jednę korzyść. Rzepak rygski łatwiéj wytrzymuje mrozy i zmiany powietrza, do których niejako z przyrodzenia jest przyzwyczajony, aniżeli swojski. Pożytek ztąd prawdopodobnie 15 % by wynosił.

Wszyscy chodujący rzepak, niech choć na małym kawałku roli naśladują powyżéj opisaną metodę, a zaręczyć mogę, iż straty nie poniosą. *X.*

Przypisek Redakcyi. Dawniéj, to jest przed 25 laty, gdy uprawa rzepiu wielkiego bardzo mało była upowszechnioną, uskarzali się gospodarze, że rzép wielki podpada łatwo wymarznieniu; a nawet stary Block, nieprzyjaciel rzepiu, podaje za pewnik, że w 5. latach dwa lata się zdarzają takie, w których wymarza. W nowszych czasach tego nie doznajemy i możemy przyjąć, że w ostatnich ośmiu latach tylko raz rzép wymarzł. Pochodzi to ztąd podług mnie, że się ta roślina u nas aklimatyzowała, że głębszą mamy uprawę, jak nasi ojcowie, i lepszy stan mierzwy. *W. A. W.*

---

*) **Jestto prawidło nie ledwie już w całéj Europie i u nas oddawna przyjęte. Dziwném się więc wydaje, że autor artykułu prawidło to, jako nowość z Holandyi wziętą, do naśladowania podaje.** ***Red.***

XXIV.

O DOJENIU KRÓW.

Większa część gospodarzy zaleca, aby krowy doić trzy razy dziennie. Thaer ma słuszność, kiedy mówi, że ze względu na ilość śmietany za jedno jest, czyli się krowa 2 czy 3 razy dziennie doi, jednakże w czasie, kiedy krowom mleko przybywa, trzy razy doić trzeba; w zwyczajnym czasie dwurazowe dojenie jest dostateczne.

Szweicer zaleca, aby latową porą, kiedy krowy zieloną paszę dostają, trzy razy doić, a mianowicie o 5. rano, o 1. popołudniu i na wieczór od 7.—8. W jesieni i zimą dostateczna doić rano i na wieczór. Sławni ci rolnicy zgadzają się więc w téj mierze. Trzyrazowe dojenie daje wprawdzie więcéj mleka, ale za to utraca mleko tyle na swéj dobroci, ile przybiera co do ilości, mleko jest bardziéj sine i zawiera mniéj stałych cząstek.

Nie możemy dosyć zalecać, aby krowy jak najzupełniéj wydajane były, albowiem ostatnie mleko zawsze ma więcéj tłustości, aniżeli na początku wydojone; zresztą krowom mleko ginie, jeśli nie są do czysta wydojone. Jak dawanie pa-

szy, tak i dojenie, w oznaczonych godzinach ściśle wykonywane być powinno.

Mleko z przyrodzenia jest przeznaczone na żywność nowonarodzonego zwierzęcia, matkom więc przy porodzeniu przybywa, a skoro młode ssać przestaje i mleko ginie u zwierząt żyjących w dzikości. Wymiona u krów w dzikości żyjących giną, skoro się cielę samo wyżywić potrafi. Ludzie poznali, że mleko krowy jest pożytecznym produktem i dla tego to przez stosowną żywność i dojenie przynaglają krowy do dania mleka nawet i wtenczas, kiedy go cielę nie potrzebuje. Tym sposobem utworzono, że własność u krów nie tylko się wzmaga, ale i na potomstwo przechodzi w dziedzictwie tak, że krowę za maszynę do mleka uważać można.

Dojenie jest przeciwne przyrodzeniu; są téż krowy, które niechcą przypuścić, chowając mleko dla cielęcia.

Tylko przez łagodne postępowanie z nią można ją do dania mleka w obfitości przynaglić. Z czasem przyzwyczają się krowy do tego, zwłaszcza, jeżeli dojenie tak wykonane będzie, iż jak najwięcéj ssanie cielęcia naśladuje; trudniejsza to jednak jest rzecz, aniżeli mniemamy. Nie wszystkie dojarki od jednéj i téj saméj krowy równą ilość i równie dobrego mleka dostają, albowiem nie wszystkie jednakowo sobie przytém postępują.

Trzeba być przezornym przy dobieraniu dojarek, bo od zgrabności tychże wiele zależy.

Okoliczności téj tém więcéj wagi przyznać trzeba, albowiem mylném by było chcąc przypuścić, iż wszystko mleko już gotowe we wymieniu krowy się znajduje, w chwili, gdy się do dojenia zabieramy. Pewna część onego znajduje się już w organach mlecznych wymienia, ale nierównie większa dopiero się tworzy przez uczucie draźliwe, które krowa doznaje podczas dojenia; widocznie krowa przypuszcza po pewnym przeciągu dojenia. W gospodarstwach wielkich, każda dziewka powinna mieć oddaną pewną liczbę krów, tak do żywienia i pielęgnowania, jako i do dojenia; jest bowiem bardzo korzystnie, kiedy jedna osoba wciąż krowy karmi i

doi. — Pomiędzy samemi służącemi powstaje współubieganie się, i każde chce mieć lepsze dójki, co tylko na korzyść państwa wpłynąć może.

W Szwajcaryi, Tyrolu, Karyntyi i Styryi, i w niektórych okolicach Austryi, po większéj części mężczyzni doją. A że wszystko zawisło od zupełnego wypróżnienia wymienia, jeśli krowy jak najwięcéj mleka dać i w takim stanie utrzymane być mają, przeto mocni mężczyzni bardziéj się na to zdadzą. Wykonywają dojenie z większą dobitnością, wypróżniają do czysta wymię.

Słabe albo leniwe służące najlepsze dójki zepsują i kiedy czasem w niektórych gospodarstwach tak mały zysk z krów się okaże, że krowy jako złe konieczne dla mierzwy muszą być chodowane, wtenczas najczęściéj przyczyny tego w niedostateczném dojeniu przez dziewczyny szukać należy. Jednakże nam się zdaje, iż kobiety podobną robotę zręcznie i lepiéj wykonywaćby mogły, aniżeli mężczyzni.

W krajach wyżéj wymienionych trzymają się następującego sposobu: Służące umywają wymiona krowom przed dojeniem letnią wodą; poczém gospodarz, syn lub parobek jego ustawia stołek, na który siada, gniecie z lekka wymię to z téj, to z owéj strony, przez kilka sekund, i potém doić zaczyna. Jeśli krowa zaraz nie przypuści, powtórnie wymię obrabiać zaczyna. Przez czynność tę pomięszają się wodniste cząstki mleka z tłustemi, i mleko zdolniejszém do prędszego wypłynięcia się staje; bez pomięszania zaś mleka w wymieniu, wystrzykuje przy dojeniu wpiérw wodniste, późniéj tłuściejsze, a nareszcie najtłuściejsze mleko. Szczególniéj tłuste mleko trudno wychodzi i trzeba długo doić, chcąc go do czysta wydoić. W skutek długiego dojenia częstokroć się cyce zranią, poczém dla bolu krowa się nie da doić. Dla téj przyczyny i w skutek niezupełnego wydojenia, zmniejsza się czynność wyłączenia mleka w organach mlecznych, które się następnie zatykają lub zarosną i na całe życie bezużytecznemi się stają. Mleko u krowy coraz bardziéj ginie, aż nareszcie zupełnie ustaje. Przyrodzenie nas uczy, za pomocą

cielęcia, jak krowę doprowadzić, aby jak najwięcéj mleka dawała. Przed ssaniem głową uderza i gniecie wymię, aby się mleko dobrze pomięszało. Szwajcary dojące, rękami gniotąc, cielęta naśladując, to samo uskuteczniają. Przez takie postępowanie dostają krowy po drugiém lub trzeciém cielęciu wymiona do kolan sięgające, a przy dostatecznéj paszy i staraniu krowy co rok więcéj mleka dają.

XXV.

O tak nazwaném powierzchowném mierzwieniu.

O użyciu praktyczném na wierzch mierzwienia, o pożytkach i szkodach ztąd wynikających, w nowszych czasach wiele rozprawiano. Nawet patryotyczne towarzystwo meklenburskie sprawą tą przed kilku laty się zajmowało. Ważność przedmiotu tego powszechnie uznano, i dla tego żałować musimy, iż dotąd dowiedzieć się nie mogliśmy, do jakiego rezultatu towarzystwo powyższe doszło. Co się mnie tyczy, nie mógłem się jeszcze o pożyteczności takiego mierzwienia przekonać, a nawet w tym przypadku je nie chwalę, gdzie przed zasiéwem mierzwić nie było można; z nie wielu wyjątkami uważać je można za marnowanie mierzwy. Z moją wiedzą przedsiębrane doświadczenia innych, tylko mnie utwierdziły w mém zdaniu, i śmiało rzec mogę, iż na wierzch mierzwienie siéwu, na który przed zasianiem go nie można było gnoju nawieść, dla młodéj rośliny nietylko bezkorzystne, ale i niepraktyczne jest.

Dr. Sprengel w swojéj „Lehre vom Dünger" wyłuszcza

następujące punkta za i przeciw mierzwieniu na wierzch, na które my zupełnie się zgadzamy. Ustęp, ściągający się do tego przedmiotu, w podaném dziełku brzmi:

Były czasy, w których na wierzch mierzwienie pod wszelkiemi okolicznościami, tak u oziminy, jako i u jarzyny, za bardzo korzystne uważano; starano się nawet dowieść, iż moc mierzwy w ten sposób podwójnie się pomnaża. Używano do tego nietylko świeżą, ale i zleżałą mierzwę. Z lat mokrych, gdzie korzyść jeszcze jako tako się okazuje, sądzono na inne lata. W latach takich i ja mierzwienia na wierzch używałem. Oto moje zdanie o tém mierzwieniu:

Za niém przemawia:

1, zapobiega wysuszaniu roli;
2, zimą nieco chroni rośliny od mrozu;
3, zapobiega w części wymarznieniu oziminy we wiośnie;
4, rośliny za bujno nie rosną;
5, cząstki mierzwiące, na roli przepuszczającéj, bliżéj korzeni utrzymuje.

W najlepszych nawet okolicznościach więcéj nie skutkuje. Z drugiéj strony przeciw niéj powiedzieć można, że:

1, mierzwa, na wierzchu leżąca, nie działa tak skutecznie, jak przyorana, albowiem wielka część ammoniaku się ulatnia;
2, podczas posuchy wcale nie skutkuje;
3, przez połączenie się z kwasorodem wielka część węglika jako kwas węglowy się ulatnia;
4, inna część azotu, jako ammoniak, ginie;
5, a że wiele węgliku przybiera kształt powietrza, dla tego tworzy się mniéj kwasu humusowego, aniżeli z przyoranéj mierzwy;
6, w oziminie pod mierzwą wyrastają pérz i trawa;
7, ziemia we wiośnie późniéj wysycha, późniéj się ogrzewa i zboże późniéj rość poczyna;
8, podczas nagłego topnienia śniegu najlepsze cząstki mierzwiące z wodą odchodzą;
9, przy rozwożeniu i rozrzucaniu mierzwy tak się grunt

udepce, że powietrze potrzebne do korzeni dojść nie może;

10, rola się nie spulchnia, tak jak przy oranéj mierzwie;

11, pod mierzwę nawiezioną kryją się myszy i inny polny owad;

12, zimą głodne myszy, a latem chrząszcze w części mierzwę zjadają.

Porównajmy powyżéj wyłuszczone pożytki ze stratami, wynikającemi z mierzwienia na wierzch, a przekonamy się, iż nie tyle jest korzystne, aniżeli dawniéj mniemano. Ja tylko w jednym przypadku używam podobnego mierzwienia, a mianowicie, kiedy rola z lotnego piasku się składa, i kiedy mam zupełnie zleżały nawóz.

X. K.

XXVI.

Uwagi nad pudretem i uratą.

Nieczystości ludzkie, pod nazwą pudret i urata, używają na kompost. Pudret oznacza pomięszanie twardawych nieczystości, zaś urata mięszaninę uryny z różnemi sproszkowanemi rzeczami. Ludzkie nieczystości wkrótce fermentować zaczynają; do robienia więc kompostu z nich nie może być użyte palone wapno, popiół itp., te bowiem gnicie nietylko że ogromnie przyspieszają, ale nawet mierzwiące cząstki do ulotnienia się przynaglają. Natomiast przymięszywać można ziemię, piasek, glinę, gaszone wapno, margiel, ziemię urodzajną, muł ze stawów i rzek, śmieci i błoto. Stopień skuteczności powyższych substancyj szukać nam wypada w ich własnych pierwiastkach mierzwiących i w jakości roli. Trzeba mieć wzgląd na jakość roli przy zakładaniu kup kompostowych. I tak, jeźli dla roli wilgotnéj i gliniastéj za materyał do kompostu piasek weźmiemy, wypada nam dla roli, przeciwne mające własności, brać glinkę, muł itd.; kopalne te substancye działają przy robieniu kompostów na sposób trojaki: *a*) wciągają w siebie przy gniciu się tworzące lotne i wodnite cząstki

nie pozwalając im zginąć i na żywienie roślin je zatrzymują; *b*) uskuteczniają długo trwałą poprawę ziemi; *c*) doznają raz jeszcze chemicznego przeistoczenia i skuteczność swą podwajają. Przymięszując wiele palonego gipsu, przyciąga się wprawdzie wilgoć w wysokim stopniu, ale z tego tworzą się tak twarde grupy, że je tylko walcem rozgnieść lub rozbić można. Lepiéj jest brać cokolwiek niegaszonego gipsu. Im bardziéj wzięte materyały są sproszkowane, im lepiéj się pomięszają, im równiéj fermentacya przez dodanie potrzebnéj wilgoci się uskuteczniła, tém skuteczniéj działa ten gatunek nawozu, który, jak gips, na wierzch zaraz po siéwie lub nieco późniéj się posypuje. Przy sposobności téj zalecamy u Baumgärtnera w Lipsku drukiem ogłoszone i w każdéj porządnéj księgarni do nabycia będące następujące pisemko: „Land- und Stadtwirthschaftliche Düngerfabrikation" p. M. Beyer. 1849.

XXVIII.

NIEKTÓRE AFORYZMY Z GOSPODARSTWA W ROSYI.

(Z dzieła pana Tęgoborskiego „Studya nad produktywnemi Rosyi siłami.“)

Pan Tęgoborski skréśliwszy uprawę zboża i hodowanie bydła, dwie w Rosyi na wyższéj już stopie będące gałęzie gospodarstwa, podaje nam o uprawie lnu i konopi, jako dwóch najświetniejszych gałęzi rosyjskiego gospodarstwa, i kilka innych jeszcze im właściwych gałęzi, co następuje:

Obok uprawy zboża i hodowania bydła, dwóch najgłówniejszych wszędzie gałęzi gospodarstwa, poświęca pan Tęgoborski w dziele swém: „Studya nad produktywnemi siłami Rosyi“, pomiędzy innemi gałęziami gospodarstwa rosyjskiego, najwięcéj miejsca uprawie lnu i konopi. Len bowiem i konopie pod dwojakim względem, jako produkt przędzy i jako nasienie, w rosyjskim przemyśle i handlu nader ważnym są artykułem. Brutto tychże artykułów w Rosyi wynosi rocznie do $55\frac{1}{2}$ miliona rubli śrebrem. Dwa te artykuły piérwsze zawsze miejsce na liście rosyjskiego wywozu za granicę zaj-

mowały, a włączając do nich jeszcze i wywóz nasion olejnych, których produkcya z piérwszymi się łączy, natenczas wywózka tychże trzech artykułów wywózkę wszelkich innych produktów rosyjskich przewyższa. W przeciągu lat 29 (od roku 1822. do 1850.) tylko w czterech latach, tojest w roku 1830., 1831., 1846. i 1847., wartość wywiezionego za granicę zboża tychże wartość wywózki przewyższyła.

Tabela, jaką nam autor z urzędowych dowodów komor nadgranicznych na owe peryody podaje, okazuje nam rezultat następujący: Suma ogólna wywózki do państw europejskich wynosiła 1,903,448,300 rubli śrebrem, z téjże 602,504,000 rub. sr., czyli 31,6 procent summy ogólnéj wypada na wywózkę lnu, konopi i nasion olejnych.

Co się zaś tyczy wpływu krajowego przemysłu wyrabiania lnu i konopi w Rosyi, jaki on na uprawę tychże produktów wywiera, to tenże bardzo tylko jest małym, albowiem w Rosyi tak samo, jak we wszystkich innych krajach, materye bawełniane coraz więcéj ten produkt krajowy przygnębiają.

Produkcyą jedwabiu zajmują się najwięcéj prowincye z tamtéj strony Kaukazu, w których do roku około 30,000 pudów, w wartości 1,800,000 rub. sr. produkują. Środkowe gubernie państwa rosyjskiego, w których jedwabnictwo dotąd najdaléj postąpiło, jakoto: Turya, Besarabia, Podole, Chersońska, Astrachańska i Jekatarynosławska gubernia, wydały razem w jednym roku około 180—200 pudów jedwabiu.

Co się tyczy uprawy wina, autor tenże po zestawieniu podań historycznych i statystycznych, do téj przychodzi konkluzyi, iż pod tym względem południowe prowincye pewne tegoż rodzaju posiadają zasoby produktywne, któreby niezmiernie rozpowszechnić i rozwinąć można; pomimo tego jednakże postępu spodziewać się nie można, raz, że prowincye te za mało są zaludnione i że ludność tamtejsza za mało postępuje w kulturze ziemi; podrugie, iż handel z innemi prowincyami zbyt jest utrudniony dla braku środków komunikacyjnych.

Uprawa ziemniaków, którą po długim przeciągu czasu

tylko za pomocą środków zachęcających przeprowadzić zdołano, obecnie dosyć już jest upowszechnioną, wyjąwszy prowincye południowe i niektóre gubernie wschodnie, w których i ziemia i brak kultury téjże i przesądy ludu tamtejszego przeszkody stawiają. Prócz tego niemało także i choroba ziemniaków, która się także już w Rosyi pojawiła, do tego się przyczynia.

Następujący wykaz trzechletni najlepiéj przekona, na jakim stopniu uprawa ziemniaków jest w Rosyi:

Lata:	Wysadzono:	Sprzątniono:
1841—43	4,791,069 ćwierci	22,900,232 ćwierci,
1844—46	6,054,951 —	20,344,907 —
1847—49	5,930,369 —	18,619,550 —

Co do uprawy kukurycy. Pomimo tego, iż w południowéj Rosyi i ziemia i klima bardzo uprawie téj rośliny, tak korzystnéj w gospodarstwie, sprzyjają, — pomimo tego jednakże tylko w Besarabii, gdzie kukuryca głównym jest pokarmem ludowym, kultura ta do dość znacznego stopnia doszła.

Uprawa buraków. Buraki, jako produkt cukrowy, uprawiają dopiero od lat 25 lub 30. W roku 1825. w całém państwie rosyjskiém dwie były fabryki, w których około 1500 pudów surowego cukru wyrabiano. W roku zaś 1848. było już 337 fabryk, które przeszło 30 milionów pudów buraków spotrzebowały i przeszło 1 milion pudów surowego cukru wyrobiły.

Uprawa chmielu w niektórych zachodnich i środkowych prowincyach jest znaczną. Handel tymże produktem koncentruje się szczególniéj w moskiewskiéj, rejżańskiéj, władymirskiéj, nisznej-nowogrodzkiéj, kostromskiéj i kazańskiéj gubernii.

Nader ważną dla Rosyi jest uprawa tabaki, która szczególniéj w guberniach: czerniechowskiéj, saratowskiéj i pułtawskiéj, do nader wysokiego doszła stopnia. Prócz wymienionych gubernij, zaczyna się także i w prowincyach nowo-

rosyjskich, w gubernii stawropolskiéj na Podolu i w niektórych guberniach środkowéj Rosyi, kultura téjże rośliny wznosić, która się nawet aż do Syberyi rozciąga. W prowincyach zaś zakaukazkich, pomimo klimatu, téjże roślinie sprzyjającego, bardzo mało tylko w porównaniu z innemi prowincyami sadzą. Większa jednakże część tabaki, jaką w Rosyi sprzątają, w jakości jest lichą i mało z niéj tylko za granicę wywożą.

Hodowanie pszczół w niektórych prowincyach w skutek przerzedzenia lasów bardzo upadło, do czego także i zbyt niskie ceny wosku i miodu, zastąpione teraz stearynem i syropem z ziemniaków, nie mało się przyczyniają.

XXVIII.

Nowe doświadczenia
odbyte w Zbójnie w roku 1853.

---

1. **Skutki guana.** Już w miesiącu lipcu r. b. donieść miałem sposobność, że ciągła wilgoć tegoroczna wpłynęła ogólnie na bujność wszystkich ziemiopłodów, i że najlepsze doprawienie, domierzwienie, zgipsowanie etc. roli, więcéj zrobiło szkody przez ligę, niż korzyści przyniosło. Pod takiemi wyjątkowemi wpływami atmosfery, trudno bardzo wyrzec coś stanowczego o odbytych próbach z guanem; mimo to, zwracając baczną uwagę na skutki tego nawozu, niepodlega wątpliwości, że działanie guana na roli ciężkiéj, gliniastéj, bez porównania jest skuteczniejsze, aniżeli na roli lekkiéj i piasczystéj. Musi ten nawóz być dobrym i korzystnym, kiedy używanie go w spekulacyjnéj Anglii milionami centnarów w ciągłym jest postępie; musi się bardzo opłacać, kiedy w kraju tak małym i w ogólności oszczędnym, jak Saksonia, po piérwszych próbach, jakie z nim odbyto w r. 1842, sprowadziwszy 5 cent., w r. 1850 spotrzebowano go

już 30,000 centnarów, w 1851 cent. 46,000, a w r. z. 1852 cent. 70,000; kiedy w tym kraju włościanie nawet z okolic górzystych, składają się po kilku razem na 4 do 5 talarów, aby jednym centnarem obdzielić się i zagony swoje pomierzwić. Idzie tylko o to, żebyśmy towar ten z dobrego mieć mogli źródła i żeby być pewnym, że guano nam dostawiane nie jest fałszowane. Najwidoczniejsze skutki guana okazały się tu w r. b. na życie, jęczmieniu i na ziemniakach, (których-to ostatnich od zarazy nie uchroniło), mniéj nieco na owsie, a najmniéj na grochu.

2. Siéw marchwi w jęczmieniu. W Rolniczéj, Lipskiéj Gazecie z r. z. znaleźliśmy artykuł, mówiący bardzo przekonywająco o korzyści siéwania marchwi w jęczmieniu. Marchew ta, po sprzęcie zbożowym, miała do jesieni dorosnąć, i dać drugą korzyść na paszę dla krów i bydła. Celem doświadczenia tak dobrego na pozór środka, zasialiśmy tu w dniu 30. kwietnia r. b. na dwóch folwarkach, w kilku miejscach, na roli najlepszéj, doskonale na zimę i z wiosny uprawionéj, kilka funtów marchwi w jęczmieniu. Po sprzęcie tego ziarna w końcu lipca i na początku sierpnia, okazało się, że marchew wszystka powschodziła, ale korzeń jéj nie przechodził w grubości kruczego pióra, a dotychczas niedorosła jeszcze średnicy pióra gęsiego. Jeżeli więc w r. b. przy ciągłéj wilgoci, siéw marchwi w jęczmieniu okazał się niepraktycznym, to wątpić przychodzi, żeby w innych latach mógł być korzystniejszym.

3. Konopie olbrzymie, „Piemontskie“ zwane. O ile na siéwie marchwi w jęczmieniu byliśmy zawiedzeni, o tyle cieszymy się z udania się konopi olbrzymich, które zasiane na roli dobréj, na północnéj stronie gumien, wyrosły w r. b. do wysokości stóp 16 i w rzeczy saméj zasługują na miano „olbrzymich.“ Nasienie to, sprowadzone w części ze składu Doktora Betzhold w Warszawie, a w części z Erfurtu od pp. Moschkowitz et Siegling, ziomkom moim, jako rzecz praktyczną, dobrą, najmocniéj zalecić mi wypada, jeżeli nasienie ich dojrzeje w zupełności.

4. Len amerykański, biało kwitnący, nieco od zwyczajnego wyższy, mający mieć włókno obfite, a razem delikatne, sprowadzony z Erfurtu, udał się także bardzo dobrze.

5. Koniczyna żółta (medicago lupulina), zalecana na pola górzyste i rolę lekką, gdzie się czerwona nie udaje, sprowadzona z Kwedlinburga, siana tu była na górach najmniéj urodzajnych, „czerwonkami“ zwanych i powschodziła bardzo pięknie. O korzyści, jaką z niéj w roku przyszłym odniesiemy, czytelników Korrespondenta w swym czasie uwiadomić nieomieszkam.

6. Kapusta „magdeburską“ zwana, także z Erfurtu sprowadzona, odznacza się niepospolitą wielkością i ścisłością głów.

7. Z pomiędzy drzew owocowych z zagranicy, a mianowicie z Bollviller *) przed kilką laty sprowadzonych, zasługują na rozmnożenie w kraju, dla piękności owocu, a szczególnie dobrego smaku:

Śliwki „Royal de Tours“, wielkie czerwone.

„Renklody monstrueuses“, wielkiego bardzo gatunku, dojrzewające wtenczas, kiedy już inne mijają.

Śliwki okrągłe małe, żółte (mirabelle jaune ou drap d'or), nadzwyczajnie słodkie.

Czereśnie październikowe, bardzo smaczne, już od lat dwóch obficie rodzące. Z wino-gron zaś, mimo nieprzyjaźnéj pory roku, już w piérwszych dniach b. m. prócz tak zwanych wczesnych Śgo Jakóba, dojrzały białe, von Kinzheim zwane, wybornego smaku. Liczne zaś inne (choć bardzo piękne późniejsze gatunki) wątpić należy, żeby dojrzały w tym roku.

8. Szlam na piasczystéj wydmie. Aż nadto wszyscy przekonani jesteśmy o ważności nawożenia roli szlamem, zalecanie przeto téj melioracyi nikomu pewno nie jest potrzebne; przytoczenie wszakże słów kilku, na poparcie sławy tego nawozu, szkodzić także nie może.

---

*) **Bollviller leży we Francyi, w departamencie Niższego Renu.**

W pośrodku pola, z którego w r. b. sprzątniono ozimi-nę, była wydma piasczysta, rażąca oko każdego; wydmę tę nawieziono w jesieni r. z. szlamem z jeziora, który przyorawszy, zasiano żyto, a w nim na wiosnę r. b. koniczynę czerwoną. Żyto w dobroci swojéj nic do życzenia nie pozostawiało. Koniczyna czerwona odznacza się z daleka ciemnością i najpiękniejszym porostem.

Nabieramy ztąd przekonania, że i najgorsze role, drogą melioracyi, na użyteczne przemienić można.

W. Barthel von Weidenthal.

(Z Korrespondenta handlowego i rolniczego.)

XXIX.

OBRACHUNEK GOSPODARSKI.

Ponieważ częste i dość powszechne kłopoty, w jakich się przez znaczną część roku znajdują gospodarze nasi, smutnym, choć wcale nie rzadkim, są dowodem, jak jeszcze u nas mało kto kieruje się w gospodarstwie podług uczynionego z góry na rok cały obrachunku, przedsięwziąłem ułożyć szczegółowy tego rodzaju obrachunek, w téj nadziei, że się znajdzie kto inny, co, podjąwszy z odpowiedniejszemi siłami myśl przezemnie rzuconą, wykona dokładniejszy.

Gospodarz powinien po żniwach obrachować swoje dochody i rozchody w słomie, sianie, warzywie, zbożu, fabryce i pieniędzach, aby każdy krok, który do przyszłego żniwa uczynić mu wypadnie, był pewnym.

Nie jest mojém zadaniem wykazać, jakby to lub owo w gospodarstwie lepiéj zużyć można, ale tylko prosty rachunek, u każdego gospodarza dający się zastosować.

Do obrachunku potrzebném jest:

a, Wiedzieć, ile ludzi w obowiązkach służby, ile kosztuje najemnik; podług etatu wyznacza się wystarczająca ilość produktów w naturze, reszta oblicza się na pieniądze.

b, Obliczyć, ile żywności potrzebuje gospodyni dla ludzi na stole będących, przypuszczając na dorosłą osobę rocznie: jeden wiertel pszenicy, sześć wierteli żyta, dwa wiertele jęczmienia, dwa wiertele grochu, jeden wiertel taterki, piętnaście wierteli ziemniaków. Zarazem obrachować mięso, sól, okrasę, kawę, cukier, korzenie etc.

c, Ile potrzebuje koń dziennie (odtrącając paszę zieloną), zależy od tego, jakie gospodarz myśli mu dać utrzymanie. Ja przypuszczam 3 do 4ch funtów żyta, 5 funtów siana, 8 do 9ciu funtów sieczki, albo w wartości siana 30 do 35 funtów.

d, Ile potrzebuje dziennie źrebiec, porządnie utrzymywany? W piérwszym roku powinien dostawać ziarna (owsa), inaczéj nie wyrasta; i tak: 1 macę owsa, 4 funty siana, sieczki 2—3. funtów; w drugim roku: $1\frac{1}{2}$ macy owsa, 5 funtów siana, 5 funtów sieczki; w trzecim roku: 2 mace owsa, 5 funtów siana, 6 funtów sieczki.

W naszych gospodarstwach w drugim i trzecim roku najwięcéj dostawają spachy, czyli zgoniny i plewy; latem żyją na pastwisku, lub w domu paszą zieloną; to odliczyć wypada.

e, Ile potrzebuje dziennie rosły, dobrze utrzymywany wół? Wół spożyje 25 do 35ciu funtów ziemniaków, wywaru dwa razy tyle w wadze, 5 do 10ciu funtów siana. Gdy zaś nie wszyscy zarówno pasą, niechże więc każdy z góry wyznaczy, podług swojego zdania, choć szczupłe tylko utrzymanie, i na rok cały je obliczy.

f, Przy obrachunku nie małą mieć trzeba uwagę na krowy. Nie mając dla krów zimą i latem dosyć paszy soczystéj, lepiéj mniejszą ich liczbę w dobrym, aniżeli znaczną w złym stanie utrzymywać. To wiemy, że mniejsza ilość bydła dobrze pasionego więcéj i lepszą mierzwę nam dostarczy, jak większa, źle utrzymywana.

g, Owca stara, rachując na sztukę dziennie $1\frac{1}{2}$ funta siana, $\frac{1}{2}$ do 1 funta ziemniaków, 1 do 2ch funtów grochowin i 3 funty słomy do objedzenia, wyżywi się dostate-

cznie i wyda wełnę. Maciory przy jagniętach o $\frac{1}{3}$ więcéj, a skopy tuczne raz tyle potrzebują. Jagniętom na odsadzeniu daje się tyle owsa i siana, ile spożyją; przyjąć można, gdy ssają, że $\frac{1}{2}$ funta owsa i 1 funt siana wystarczą; późniéj raz tyle, potém, gdy podrosną, do 4. funtów w wartości siana potrzebują.

To wszystko mało wymaga czasu, więcéj tylko roztropności, a da się i przy najgorszym stanie gospodarstwa przeprowadzić. Wymłaca się z każdego gatunku zboża po kilka kóp, oblicza się ziarno, przeważy słoma przeźmianami sprężynowemi, zważy się ze dwie fury siana, koniczyny, grochu. Gdy jeden przeźmian ma włódarz, drugi owczarz, można wszystko podług obrachunku na czas dłuższy, czy krótszy, bez trudności wydawać. Tém zapobiega się częstemu brakowi paszy. Lepiéj zawczasu jéj dokupić, lub zawczasu uprzedać trochę inwentarza, aniżeli w końcu upaść zupełnie. Rok 1853 w spozimku dał się wielu w znaki; ten sam rok przysporzy niejednemu pieniędzy, niejeden upchnie długów. Szczęśliwy, kto w tym roku ma wiele do sprzedania; znakiem, że za podobnych lat nie żałował wydatków na podniesienie gospodarstwa. Wypadałoby nie skąpić na poprawę łąk, gruntów, przez wyrudowanie krzewów, kamieni; polepszyć ziemię, uzupełnić niewystarczający inwentarz, albo zaprowadzić lepszy. Źle rachuje ten, który w drogim roku inwentarzowi upaść pozwala, aby spieniężyć wszystko; w przyszłości pożałuje. Ileżto ziemi nie przeszło tym sposobem w ręce obce! zwłaszcza, kiedy nieoględny, często nawet przewrotny zupełnie sposób gospodarowania, nie może wyciągnąć z roli sum, potrzebnych na tak jeszcze powszechne u nas zbytki. Tymczasem ze sprzedaną ziemią nikną honory, złorzeczenia przewrotnie, nad stan wychowanych dzieci dopełniają goryczy w tém, towarzyszą i na tamte życie. Tylko rachunek, pilność, wytrwałość, zdołają jeszcze podźwignąć tych, którzy niezupełnie upadli.

Nie wiém, gdzieby wylać to, co czuję, *Ziemianinie!* Zapukaj ty do serc posiadaczy ziemi, aby gromadzili się powiatami w towarzystwa rolnicze; niech zagrzéwa jeden drugiego.

Tylko to jedno nieszczęście, że przy każdym takim projekcie narzucają się nie-gospodarze na prezydujących; głos doświadczenia i praktycznego rozumu zamilknąć najczęściéj musi w obec stanowiącéj o wszystkiém, byle-wietrzną teoryą ubarwionéj zarozumiałości. Duma i próżność nie dozwalają nam się podnieść. A przecież starać nam się trzeba pouczyć nietylko nas, ale i kmiotków naszych, ażeby Żydzi nie nabywali tyle gospodarstw lichwą.

Niejeden rozpatrzywszy się bez uprzedzenia w swojém gospodarstwie i zastanowiwszy się nad życiem praktyczném, przyznać będzie winien, że nieobrachowanie postępuje. Tenże sam, podług obrachunku i rad w powyższém złożonych postępując, rychło się przekona, że na lepszą wszedł drogę.

Z.

XXX.

CZERWONKA OWIEC.

Niszczącą wiele owczarni chorobą jest Czerwonka; straty przez nią wynikające są tak znaczne, że dochód z owczarni często się zmniejsza, gdyż, jak nas doświadczenie uczy, tylko najlepsze i najtęższe sztuki padają. Choroba tak jest nagłą, że często w pół godziny, skoro się znaki choroby ukażą, śmierć już następuje. Bez uprzedzenia, że twierdzenie moje jest prawdziwe, jestem tego zdania, że choroba ta niczém inném nie jest, jak zapaleniem śledziony; przy otworzeniu wnętrzności padłych zwierząt zawsze znalazłem poznaki te same, co przy zapaleniu śledziony, tojest: wątroba, śledziona i płuca są brudno-czerwone i zupełnie kruche.

W wielu pismach, które czytałem, napisanych przez weterynarzy i gospodarzy, znalazłem wymienioną chorobę owiec albo samą czerwonkę, albo samo zapalenie śledziony, obie jednak choroby mają te same poznaki i przebieg ich jest ten sam. Jestto dowodem mego twierdzenia, że obie te choroby nie są czém inném, jak jedną i tą samą chorobą, zapaleniem śledziony. Zdanie moje popiera pan Elsner w swym katechi-

zmie owczarskim, który mówi: że czerwonka kończy się zapaleniem śledziony.

W stadzie mojém częste miałem wypadki na tę chorobę, dopiero od roku, dowiedziawszy się, że eter salamoniakowy bardzo jest skuteczny na zapalenie śledziony, a że ja uważam czerwonkę za zapalenie śledziony, więc eter ten używam z dobrym bardzo skutkiem. Na dwadzieścia sztuk, które zachorują, ledwie trzy tracę, i to zwykle te, które w nocy zachorują, gdzie się nie postrzeże i choroba postąpi znacznie. Skoro tylko znaki choroby się pokażą, puści się natychmiast krew i daje się cztery do sześciu kropli eteru w półfiliżance wody. Często od piérwszego dania choroba ustanie, często trzeba powtórzyć raz, drugi lub trzeci. Potrzeba, aby owczarz był uważny, aby pilnował dobrze stada i ażeby, skoro się choroba okaże, natychmiast dawał lekarstwo; trzeba więc, ażeby owczarze lekarstwo mieli z sobą na pastwisku.

Stein, pod Jordansmühle, w maju 1853.

Albrecht.

Kilku nowszych weterynarzy są tego samego zdania, co pan Albrecht, i tak pan Dietrichs, w dawniéj już wydaném dziele: „Dietrichs Pathologie", mówi w § 1197, na stronnicy 588., jak następuje:

U owiec pokazuje się zapalenie śledziony, jako czerwonka (Blutseuche, Blutstaupe, Blutkrankheit; la falerre, mal de sang, mal de rate,) i tak gwałtownie przemija, jak *Antrax acutissimus* u bydła rogatego. Powstaje zwykle, skoro owce z chudego pastwiska dostają się na tłuste, na ściernisko, gdzie wiele jest kłosów, mianowicie w czasie posuchy wielkiéj.

Daléj daje Dietrichs obraz powstającéj choroby, jéj przebieg i śmierć; opisuje, że owca stawa jak otrętwiała, chwieje, chce mokrzyć i bobczyć, lecz mało wydaje moczu, a bobki są twarde jak spalone; że owce chcą się utrzymać na nogach, ale nie mają siły, padają na kolana, przestają odżuwać, za-

czynają zgrzytać zębami, drgają konwulsyjnie, i przy konaniu płynie im z pyska i kiszki odchodowéj krew ciemna.

Pan Dietrichs liczy do Antraxu, czyli zapalenia śledziony, chorobę zapalenie gardła u świni, i bardzo sprawiedliwie. Z mego własnego doświadczenia wiem, że choroby: czerwonka owiec, zapalenie śledziony u bydła i zapalenie gardła u świń, równocześnie zawsze się pojawiają; — doświadczenia moje pod tym względem już w poprzedzających latach *Ziemianina* podałem i do tych łaskawego czytelnika odsyłam.

W. L.

XXXI.

ROZMAITOŚCI.

O sadzeniu drzew morwowych.

Dotąd powszechnie narzekano, że świeżo zasadzone morwy bardzo trudno się przyjmują i zazwyczaj zupełnie albo też w większéj części od wierzchu usychają, Za przyczynę tego podają nieostrożne wykopanie i złe zapakowanie drzewek przy przesyłce, które przez to wiele ucierpią. I my to uznajemy; wszakże powszechnie wiadomo z doświadczenia, że się drzewo morwowe trudniéj przyjmuje, a przynajmniéj trudniéj, aniżeli drzewo owocowe; że kora jego, nie będąc dostatkiem soków przez korzenie ze ziemi posilaną, prędzéj wysycha, i że zatém w piérwszym roku pilne około nich staranie mieć trzeba.

W Lombardyi jest zwyczaj, że obwijają drzewka słomą, przezco nietylko kora wolniéj wysycha, ale i mech się tworzyć nie może. Kto więc nowo zasadzone drzewko utrzymać pragnie, niechaj sobie z niém podobnie postąpi. Słoma zaraz po zasadzeniu, a jeszcze lepiéj przed zasadzeniem się obwija. Obwijanie drzewka na palec grubemi plecionkami słomianemi

jest korzystniejsze, aniżeli proste obtulanie go dla mrozu. Dla wysokiéj ceny drzewek morwowych warto podjąć tę pracę.

Konopie, jako środek zastępujący chmiel do piwa.

Na końcu swéj rozprawy o składzie oleju chmielowego wyraża pan profesor Wagner w Norymberdze nadzieję, że z czasem chmiel z korzyścią zastąpiony będzie konopiami. Chmiel i konopie należą do jednéj i téj saméj rodziny (do urticeów) i ze względów fizyologicznych są sobie bardzo podobne. Za pomocą poszukiwań przekonano się, że siła odurzająca w piwie nie pochodzi z właściwego oleju chmielowego, ale z innéj nieznanéj własności chmielu, przeto byłoby może z korzyścią hodować w miejsce chmielu konopie i używać ich do piwa, aby mu nadać gorzkość i siłę odurzającą. Gorycz konopi jest ta sama, co u chmielu. W rolnictwie z używania konopi w miejsce chmielu tenby pożytek się okazał, że udanie się konopi nie tyle zawisło od pogody, jak u chmielu, i że oprócz tego jeszczeby i włókna były. Że gatunek konopi *Cannabis indica* narkotyczne cząstki zawiera, o tém wschodnie ludy już od najdawniejszych czasów wiedzą. Sławne *Nepenthes* u starożytnych, które umysł rozweselało i wszystko nieprzyjemne uczucie rozpraszało, było podobno tylko odwarem liści konopnych. Arab do dziś dnia jeszcze używa swój napitek konopny (haszysz), aby się rozweselił. W karczmach perskich po wsiach dają pieszo podróżującym odwaru z większych liści konopnych (subjechahec), aby ich wzmocnić. W Egipcie dają po objedzie czarną kawę z ekstraktem konopi. Producentom wiadomo dostatecznie, że i nasze konopie, *Cannabis sativa*, odurzają. Z tego wszystkiego wypływa, że konopie, chmiel i opium rozmaite narody na jednakowy cel używają.

Oświadczenie Redakcyi.

Już czwarty rok mija istnienia pisma agronomicznego w W. Ks. Poznańskiém; jestto rzadki przykład trwałości i powodzenia, a zarazem dosyć chlubne świadectwo dla wartości pisma, bo w téj niewdzięcznéj dla piśmiennictwa, a przytém ubogiéj krainie, rzadko które pismo peryodyczne niejaki czas utrzymać się zdołało. Rolnictwo i z témże połączony przemysł gospodarski, jestto istotnie całkowity obręb życia naszego kraiku; poza rolnictwem, poza przemysłem gospodarskim wszelkie inne zawody, wszelkie inne prace są wyjątkowe, nie zajmujące ogółu, nie wyrabiają się téż na rodzimych żywiołach. Rolnictwo powiązane tak ściśle z tą ziemią, która nam jako droga i jedyna puścizna po przodkach pozostała, i łączące właścicieli ziemi tak ściśle z tym pracowitym, ale przytém ciemnym i opuszczonym ludem, jest najcelniejszym zawodem naszego życia narodowego. Zdawało się redaktorom *Ziemianina* przy powzięciu myśli wydawnictwa pisma rolniczego, że takie pismo stanie się ogniskiem i pracownią dla wszystkich gorętszych i czynniejszych umysłów, zajętych tak praktycznie jako téż i teoretycznie gospodarstwem. Duch obecnego czasu żąda gwałtownie rzeczywistości, czyli najściślejszéj prawdy; ostatnie stulecie wró-

żyło ludzkości spełnienie nieba na ziemi; z jednéj strony filozofia i poezya, z drugiéj strony polityka, tym nadziejom nadawały połysk prawdy; tymczasem po tylu zawodach ludzkość z krainy marzeń i cudownéj ułudy zstąpiła nagle do najzimniejszéj realności. Nie chcę ja tu popierać i rozpowszechniać materyalizmu; duch sam tylko niezatarte piętno boskości na wszystkiém wycisnąć może, i materya tylko pod panowaniem ducha kształcona, nie unikczemnia i nie poniża ludzkości; ale z drugiéj strony wznoszenie i oczarowanie ducha w sfery zwodnicze bogatéj w ponęty fantazyi, karmienie ciągle ducha uroczą ułudą, zrządzić musiało po rozwianiu się cudownych mamideł próżnią, przesyt i zapragnienie najrzeczywistszéj prawdy. Otóż w chwili téj odrazy i przesycenia duchowego ku wszelkiéj ideologii, jakież piśmiennictwo najlepiéj odpowiedzieć może duchowi czasu? zaprawdę — ani filozoficzne marzenia, ani poezye, ani belletrystyka, ani proroctwa polityczne, nie znajdują już oddźwięku w duchu czasu. Duch czasu szuka teraz prawdy w religii, prawdy w badaniu dziejów, prawdy w dociekaniu przyrodzenia; widzimy téż, że te trzy działy piśmiennictwa najgłówniéj zakwitnęły. Myśmy się pod ten ostatni sztandar zaciągnęli, gdyż rolnictwo niczém inném nie jest, jak dociekaniem i badaniem przyrodzenia. Zdawało nam się, że przy téj ogólnéj głuchocie i milczeniu inicyatywa intelektualna, zkądkolwiek rozpoczęta, błogie tylko skutki na ogólny ustrój ducha wywrzeć może; że przy tém ogólném rozstrojeniu trzeba jakiéjkolwiek harmonii, h a r m o n i i i e n e r g i i w p r a c y; — a dla téj pracy najbliższym i najpokrewniejszym przedmiotem zdawało nam się być rolnictwo krajowe. W tym celu redaktorowie *Ziemianina*, przekonani silnie o swéj nieudolności w dopełnieniu tak wielkiéj pracy, jak jest redakcya pisma obszernego rolniczego, traktującego rolnictwo i przemysł gospodarski z stanowiska nauki i doświadczenia, udali się poprzednio o pomoc w tak trudném dziele do wszystkich nauką i doświadczeniem słynniejszych gospodarzy, do wszystkich gorętszych i czynniejszych umysłów w dziedzinie

rolnictwa. Że taką pomoc uroczyście mieli zapewnioną, świadczą liczne podpisy, w wykazie współpracowników częstokroć wymieniane; świadczą i dokładne rozprawy i artykuły w pierwszych latach *Ziemianina*, temiż podpisami opatrzone. Ale niestety! tak jakby moda, a z nią zmienność wszystkiém na świecie rządziła, redaktorowie *Ziemianina* w ostatnim zwłaszcza roku nadzwyczaj ujrzeli się opuszczeni przez swych współpracowników. Słabość zdrowia obydwóch redaktorów nie pozwoliła im w tym roku tak nieprzerwanie i z taką usilnością pracować, jak tego wymaga wypracowanie staranne i punktualne obszernego pisma peryodycznego. Ztąd pochodzi i opóźnienie w wydawnictwie i może niejedna niedokładność, która się przy nawale pracy wkradnąć mogła. Redakcya niejeden artykuł nadesłany w braku lepszych, pomimo chęci, z potrzeby umieścić musiała, nie chcąc zbyt opóźniać zapowiedzianego miesięcznego terminu. Aby nadal nie podpadać podobnym, z konieczności wynikającym uchybieniom i niedokładnościom, aby publiczności takim sposobem nie narzucać pisma obszernego, a przytém niedosyć starannie i gruntownie redagowanego, postanowiliśmy z początkiem przyszłego roku zmniejszyć format *Ziemianina*, przy zachowaniu wydawnictwa peryodycznego miesięcznego jako najdogodniejszego. Poszyty dotąd zajmowały mniéj więcéj do sześciu arkuszy druku, czyli bieg całoroczni (dwanaście poszytów) wynosił około 70 arkuszy druku; od 1. Stycznia 1854. każdy poszyt miesięczny wynosić będzie około czterech arkuszy druku, a bieg całoroczni, czyli dwanaście poszytów, około 48 arkuszy. W skutek tego zmniejszenia, jak to poniżéj umieszczone oświadczenie nakładzcy okazuje, i cena na rok 1854. będzie zniżona; tojest, zamiast 36 złotych pol., od 1854. r. 24 złote polskie na rok.

Nauczeni smutném doświadczeniem, że żadnym uroczystym zobowiązaniom zawierzać nie można; że na żadne najwiarygodniejsze przyrzeczenia i obietnice spuszczać się nie należy; że żadne odezwy i zaklęcia na nic się nie przydadzą

tam, gdzie nie ma ani zamiłowania dobra publicznego, ani chęci do pracy, ani gorącego udziału do użytecznych przedsięwzięć, — zmuszeni jesteśmy liczyć tylko na własne siły i na pomoc, przypadkowo nam tylko przy jakiém życzliwém i ochoczém usposobieniu udzielaną. Przy takiéj przeto niepewności, w jaką szanowni współpracownicy redakcyą nieraz wprawiają, trudno, a nawet niepodobno jest zachować ścisłą peryodyczność pisma; redaktorowie obydwaj, licznemi innemi zatrudnieniami i obowiązkami obarczeni, nie mogą przy takim niedostatku i rozerwaniu sił przyjmować na siebie tego zobowiązania. Staraniem ich jednakże usilném będzie, w ciągu miesiąca, czyto w początku, czy w środku, czy w końcu miesiąca, wygotować bieżący lub zaległy poszyt, i zapełniać takowy o ile możności, chociaż w pewnéj części rozprawami i wiadomościami takiego rodzaju, których zastosowanie da się w najbliższym nadchodzącym czasie wykonać.

Będzieto jeszcze jeden rok próby dla zmierzenia i własnych sił i stopnia udziału publiczności dla nauki rolnictwa, któréj w naszéj prowincyi *Ziemianin* jest jedynym organem.

Redakcya.

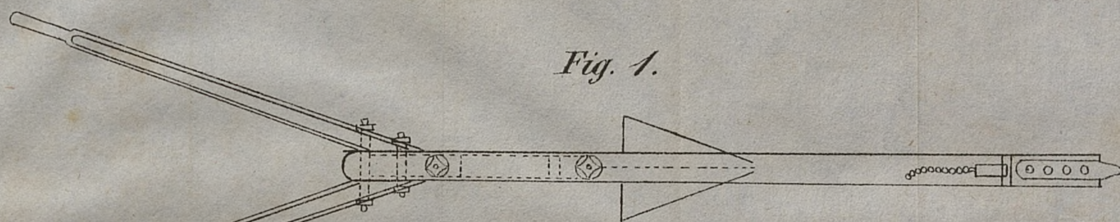
Do powyższego oświadczenia Redakcyi przychylam się z tém nadmienieniem, że tak jak dotąd zamówienia na *Ziemianina* przyjmują wszystkie urzędy pocztowe, jako téż wszystkie księgarnie krajowe i zagraniczne za *zniżoną przedpłatę, wynoszącą na rok 4 talary.* Korrespondencye nadséłają się franco pod adresem: „Księgarnia E. Günthera w Lesznie“; albo pod adresem: „Wojciecha Lipskiego w Lewkowie“, lub „Wolniewicza w Dębiczu pod Środą“.

Leszno, w grudniu 1853.

Ernest Günther.

Redaktor: *Włodzimierz Wolniewicz*; w Dembiczu, w pow. średzkim.
Czcionkami tłoczni Ernesta Günthera w Lesznie.

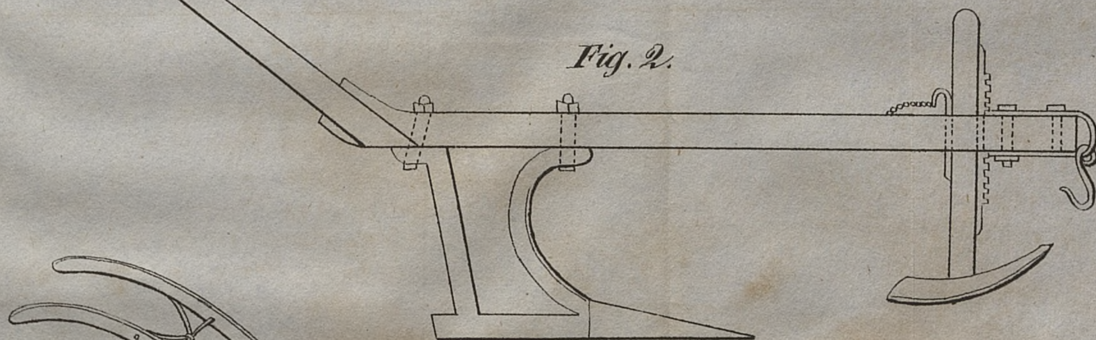
Fig. 1.



Reńskie stopy.

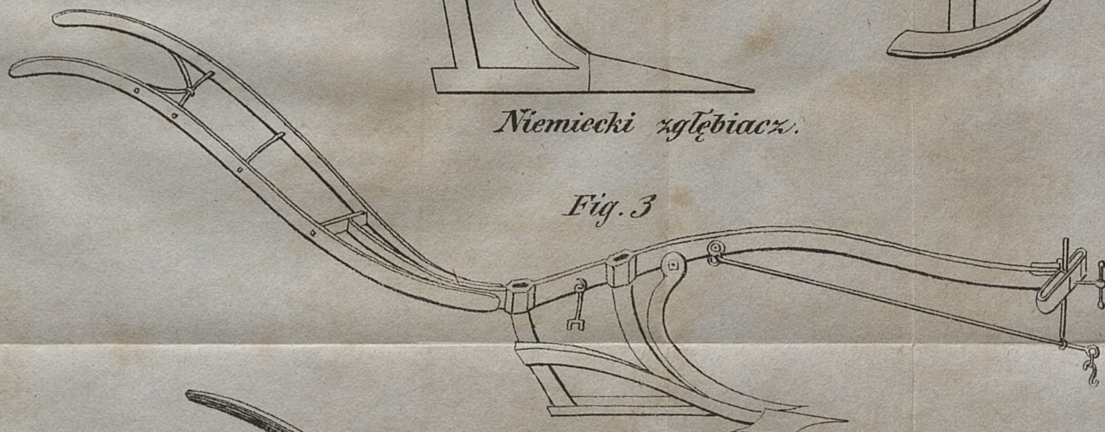
Skala do Fig. 1. i 2.

Fig. 2.



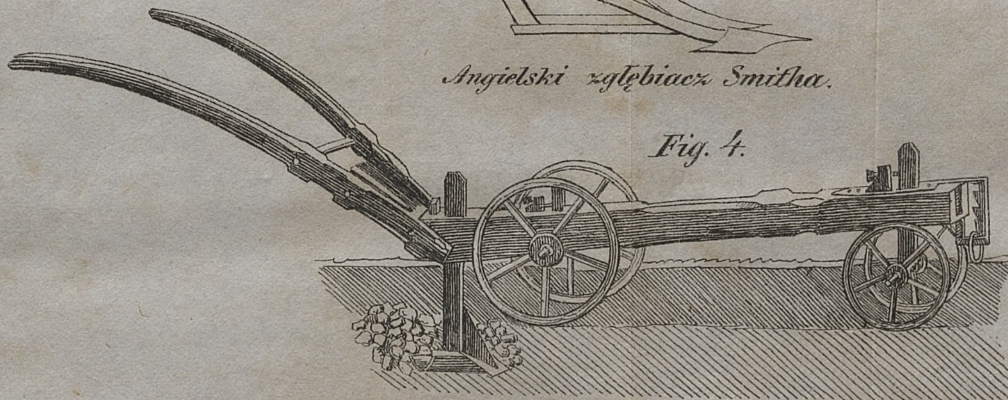
Niemiecki zgłębiacz.

Fig. 3



Angielski zgłębiacz Smitha.

Fig. 4.



Pług Johna Read.